



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA
MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA
2018”**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO
INDUSTRIAL**

AUTORES:

VELÁSQUEZ BAUTISTA, William Jesús

ZUZUNAGA VILELA, John Tacli

ASESOR:

Mgrt. MORALES SUEN, Alexander

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

CHIMBOTE-PERÚ

2018

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE LA TESIS	Código : FD7-PP-PR-02.02 Versión : 07 Fecha : 31-03-2017 Página : 1 de 43
--	---------------------------------------	--

ACTA N° 148-1-2018-EB/UCV-CH

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por los estudiantes VELÁSQUEZ BAUTISTA WILLIAM JESÚS / ZUZUNAGA VILELA JHON TACLI cuyo título es SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

NOTA: 14 (Número) Setecete (Letras).

Por lo tanto, el estudiante aprueba por Unanimidad

Chimbote, 04/07/2018



Dr. GUTIERREZ PESANTE ELIAS
PRESIDENTE



Mgrt. GALARRETA OLIVEROS GRACIA ISABEL
SECRETARIO



Mgrt. MORALES SUEN LEVI ALEXANDER
VOCAL

DEDICATORIA

A mis padres Dayci Bautista., William Velasquez y mi Tutor Luis Sarmiento mi profundo amor, respeto y gratitud, por sus denotados esfuerzos por apoyarme material, espiritual y moralmente a los cuales les dedico el fruto de mi labor.

A mi hijo William Adriano quien es mi mayor fuerza y motivación para seguir adelante.

A mi abuelos Auristela Huamán y Severiano Aponte. Han sido parte de mi responsabilidad, trabajo y dedicación brindándome sus consejos sabios de experiencia y apoyándome con mucha honestidad.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero y de manera muy especial a mis asesores, los ingenieros Elías Gutiérrez Pesantes y Alexander Morales Suen. Por otro lado, también demuestro mi particular deferencia con la empresa de Servicios Integrales MARCO PERUANA SA. Quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación y dentro de ella especialmente a los Ingenieros Yerrick Ordaya, Christian Acosta y Guillermo Coz por confiar en mi desempeño y enseñarme nuevas cosas en el ámbito profesional.

Declaratoria de Autenticidad

Yo, William Jesús Velásquez Bautista y John Tacli Zuzunaga Vilela, estudiantes de la Facultad de Ingeniería, de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, identificado con DNI N° 47866625 y N° 47522789, con la tesis titulada **“SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018”**.

Declaramos bajo juramento que:

- 1) La tesis es de nuestra autoría.
- 2) Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente.
- 3) La tesis no ha sido auto plagiada; es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.
- 4) Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presenten en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), auto plagio (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Chimbote, Junio del 2018



Velásquez Bautista, William Jesús
DNI N° 47866625



Zuzunaga Vilela, John Tacli
DNI N° 47522789

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Sistema de Seguridad y salud en el trabajo para minimizar accidentes en la empresa MARCO PERUANA SA.”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción se desglosa la base teórica y empírica que ayude a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, así como las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los objetivos, para lo cual se realizó el diagnostico utilizando línea base como lo establece la ley 29783, siguiendo los registros de los accidentes iniciales del año 2017 cimentado en una data de accidentes y matriz de accidentabilidad, se elaboró un diseño de seguridad y salud en el trabajo para la empresa MARCO PERUANA SA., también se determinó los peligros y riesgos encontrados las diferentes áreas que conforman la empresa con ayuda de la matriz IPERC y por último se desarrolló controles administrativos para la minimización de los accidentes.

Capítulo IV al V contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la empresa tiene un nivel de seguridad de 48.5%, determinando las áreas críticas de Hidráulica y Electrónica naval con una suma de 12 accidentes en la año 2017 , diseñando el sistema de seguridad y salud en el trabajo, evaluando la matriz IPERC se disminuyó considerablemente los accidentes de trabajo a 2, relacionando los dos periodos 2017 y 2018 analizados anualmente y el Capítulo VI las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; el capítulo VII presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690. Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

William Velásquez Bautista

Tacli Zuzunaga Vilela

INDICE

CARATULA -----	i
ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS.....	ii
DEDICATORIA -----	iii
AGRADECIMIENTO -----	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN -----	vi
RESUMEN -----	xii
ABSTRACT -----	xiii
 I. INTRODUCCIÓN	 14
1.1.Realidad problemática-----	14
1.2.Trabajos previos.....	20
1.3. Teorías relacionadas.....	24
1.4.Formulación del problema-----	33
1.5.Justificación del problema -----	33
1.6.Hipótesis.....	34
1.7.Objetivos.....	34
1.7.1.Objetivo General	34
1.7.2.Objetivo Específicos	34
II. MÉTODO	35
2.1.Tipo de Estudio.....	35
2.2.Nivel de Investigación-----	35
2.3.Diseño de investigación -----	35
2.4.Variables, Operacionalización -----	36
2.4.1.Variables	36
2.4.2.Operacionalización de variables	37
2.5.Población y muestra -----	39
2.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad -----	39
2.7.Métodos de análisis de datos -----	40
2.8.Aspectos éticos.....	41
III. DESCRIPCION DE RESULTADOS	42
3.1.Diagnostico situacional de la Empresa MARCO PERUANA SA. Utilizando la línea base como lo establece la normativa ley 29783 en el artículo 37 del DS. 005-2012.TR----	42

3.2.Determinar el índice de Accidentabilidad en la Empresa MARCO PERUANA en el año 2017 de los meses de Enero a diciembre: -----	43
3.3.Diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783 y el DS – 005 -2012-TR, en la Empresa Marco Peruana SA. Chimbote. -----	44
3.4.Elaboración de Diagramas estándar de seguridad de los trabajos críticos de la EMPRESA MARCO PERUANA SA-----	46
3.5.CÁLCULO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS T-STUDENT -----	48
IV. DISCUSION.....	50
V. CONCLUSIONES	53
VI. RECOMENDACIONES	54
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
ANEXOS.....	60

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables	37
Tabla 2: Técnica de recopilación de información	39
Tabla 3: Método de análisis de datos	40
Tabla 4: Comparación de los Accidentes del año (2017) y el diseño del SST aplicado para disminuir los accidentes del año 2018.....	47
Tabla 5: Análisis Estadístico T- Student para dos muestras varianzas iguales.....	48
Tabla 6: Formulas de Resultados	70
Tabla 7: Análisis de DOP de trabajos de Oxicorte	70
Tabla 8: Análisis de DOP de Trabajos Abordo.....	71
Tabla 9: Análisis de DOP de Trabajos de Soldadura	71
Tabla 10: Simbología según la Norma Técnica Peruana 399.010- 01 Señales de Seguridad, Utilizado para Realizar el Mapa de Riesgo en Marco Peruana.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Resultado línea base para la implementación del SST a la Empresa Marco Peruana S.A.....	60
Figura 2: Cumplimiento actual de lineamiento en seguridad - Marco Peruana S.A.....	60
Figura 3: Accidentes 2017 en MARCO PERUANA S.A.....	61
Figura 4: Horas hombre perdidas periodo 2017 en MARCO PERUANA SA.	61
Figura 5: Diagrama de Operaciones del Proceso de Trabajo con Oxicorte.....	62
Figura 6: Diagrama de Operaciones de Abordaje Seguro.....	63
Figura 7: Diagrama de Operaciones del Proceso de Trabajo de Soldadura.....	64
Figura 8: Flujograma de Actividades realizadas por el personal operativo de MARCO PERUANA SA.....	65
Figura 9: Análisis de la calificación promedio de la inspección 5 “S” de Hidráulica Naval..	66
Figura 10: Análisis de la calificación promedio de la inspección 5 “S” de Electrónica Naval	66
Figura 11: Comparación de los accidentes año 2017 y 2018.....	67

INDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: Diagnostico de Línea Base	45
ANEXO 2: Figuras de resultados	45
ANEXO 3: Matriz de Accidentabilidad de MARCO PERUANA 2017	68
ANEXO 4: Matriz de Accidentabilidad de MARCO PERUANA 2018	69
ANEXO 5: Tablas	70
ANEXO 6: Inspección 5 “S” del área Electrónica	73
ANEXO 7: Procedimiento de investigación de accidentes	74
ANEXO 8: Inspección 5 “S” del área hidráulica.....	74
ANEXO 9: Data de accidentes	75
ANEXO 10: Inspección de seguridad del área electrónica	75
ANEXO 11: Inspección de seguridad del área hidráulica	76
ANEXO 12: Procedimientos de trabajo	77
ANEXO 13: Inspección de seguridad del área de hidráulica	78
ANEXO 14: Mapa de Riesgo – MARCO PERUANA – CHIMBOTE.....	79
ANEXO 15: Leyenda del Mapa de Riesgo.....	81
ANEXO 16: Convocatoria para la Elección del COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	82
ANEXO 17: Lista de peligros y riesgos	84
ANEXO 18: Resultado de turnitin.....	84
ANEXO 19: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis.....	85
ANEXO 20: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis.....	86
ANEXO 21: Autorización de publicación de tesis en el repositorio institucional de la UCV	87
ANEXO 22: Autorización de publicación de tesis en el repositorio institucional de la UCV	88
ANEXO 23: Autorización de la versión final de investigación	89
ANEXO 24: Autorización de la versión final de investigación	90

RESUMEN

La presente investigación titulada “Sistema de seguridad y salud en el trabajo para minimizar accidentes – Empresa MARCO PERUANA SA.”, enmarcado en las teorías del sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783; para lo cual se aplicó el método deductivo, con una investigación de tipo pre experimental aplicándolo a una población o muestra de los accidentes registrados en las áreas de Electrónica e Hidráulica Naval y como muestra los accidentes del año 2017; 2018. Para lo cual empleó como técnicas Cuestionario de Línea base de seguridad y salud en el trabajo, Formato matriz IPERC, Formato de investigación, diagramas estándar de trabajos, formatos de inspección de 5 “S” y el Diagrama de Operaciones, incluidos en el diseño de seguridad elaborado. Determinando como áreas críticas: Electrónica e hidráulica con un total de 12 accidentes. Lo que me permite concluir que el diseño de seguridad y salud en el trabajo redujo accidentes de trabajo de 12 en el 2017 a solo 2 en el 2018 de esta manera evitar accidentes laborales que generen pérdidas en horas hombre.

Palabras claves: Diseño de seguridad y salud en el trabajo, accidente

ABSTRACT

The present investigation entitled "Occupational safety and health system to minimize accidents - MARCO PERUANA SA. company", Framed in the theories of the occupational health and safety system based on law 29783; for which the deductive method was applied, with a pre-experimental type of research applied to a population or sample of accidents registered in the areas of Electronics and Naval Hydraulics and as shown by the accidents of the year 2017; 2018. To this end, it employed as a technique the baseline questionnaire on occupational safety and health, the IPERC matrix format, the research format, the standard work diagrams, the 5-S inspection forms and the Operations Diagram, included in the elaborate security design. Determining as critical areas: Electronics and hydraulics with a total of 12 accidents. What allows me to conclude that the design of health and safety at work reduced work accidents from 12 in 2017 to only 2 in 2018 in this way to avoid work accidents that generate losses in man hours.

Key word: Design of safety and health at work, accident

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio, partió de reconocer la importancia de contar con un instrumento que diera cuenta de las necesidades que enfrenta MARCO PERUANA S.A., en torno al tema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Esta investigación, es el resultado de analizar y recopilar información sobre las condiciones laborales en las diferentes instalaciones y áreas de trabajo, para poder establecer “El estudio de Línea Base de Seguridad y Salud en el Trabajo” de la empresa MARCO PERUANA S.A.

1.1. Realidad problemática

La seguridad industrial , es esencial para sustentar un mejor rendimiento en todo ambiente laboral, teniendo así capacidad de buena destreza laboral de sus trabajadores, de esa manera motivara al personal a sentirse en mayor confianza teniendo como una mejora producción y empeño en su trabajo, en el mundo , la seguridad se ha convertido en la columna vertebral de desarrollo de cualquier país , llevando como estrategia a favor por los derechos humano y sobre todo el derecho de los trabajadores, sus acciones sobre la seguridad industrial conllevan a promocionar y protección de la salud y prevención de accidentes de trabajo hacia los trabajadores protegiéndolos de diferentes peligros y riesgos en distintas áreas de trabajo.

Cada vez son las organizaciones que establecen un Método de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) como segmento de su habilidad de gestión de riesgos para adecuarse a los cambios legislativos y salvaguardar a su personal.

Nuevas culturas de la Organización Internacional del Trabajo perfeccionan, que el trabajo es más mortal que los problemas belicosos. Los padrones valoran que cada quince segundos se origina una víctima a causa de sucesos laborales y/o enfermedades ocupacionales, lo que simboliza seis mil al día y dos mil doscientos millones al año, el cuádruple de muertes causados por las guerras liberadas en el planeta (Organización Internacional del Trabajo, 2011)

Más del 58% de la población mundial gasta una tercera parte de su vida adulta en un trabajo o actividad, contribuyendo al desarrollo de sí mismos, de sus familias y de la sociedad. El trabajo puede tener efectos positivos y adversos para la salud del trabajador

En las mejores circunstancias el trabajo proporciona un ingreso para tener buenas condiciones de vida, además de tener un impacto positivo social, psicológico, de salud física y de bienestar. Al mismo tiempo un buen nivel de salud ocupacional contribuye al logro de los objetivos materiales y económicos que proporcionan un alto nivel de calidad en toda una trayectoria laboral. En oposición a esto, las condiciones de trabajo y ambiente laboral en muchos países aun presenta un estado de inseguridad y bienestar personal, la capacidad de trabajo e inclusive poniendo su propia vida en peligro. (OMS, 2013, p. 15)

¿Cuál es realmente la diferencia entre seguridad y salud? Las palabras son tan comunes que casi todo mundo tiene una firme imagen del concepto de la seguridad contra el concepto de la salud. No existe duda que las guardas de una máquina son una consideración de seguridad y que los asbestos en el aire constituyen un riesgo de salud. Pero no es fácil clasificar otros riesgos, como los asociados con las áreas de pintura por rocío y las operaciones de soldadura. Algunas situaciones pueden ser un riesgo de salud y uno de seguridad. (Seguridad Industrial y administración de la salud, p. 4)

Hoy en día es acordemente acreditado que toda diligencia profesional conlleva una serie de peligros, no solo para los obreros, sino asimismo para todas las partes interesadas, ante este paisaje sale la necesidad de mejorar y exigir a los empleadores un trato justo y merecido a sus participantes.

Como se observó el trabajo siempre está relacionado con la seguridad y salud, dado que los ambientes laborales mal diseñados afectaran la salud del trabajador; de tal manera esto puede generar un daño a la salud o peor aún la muerte.

Los accidentes laborales hoy en día afectan a cualquier rubro de una empresa y a toda la sociedad además que generan pérdidas humanas o sufrimiento por parte de la familia de los trabajadores. Los accidentes más comunes son resbalones, tropiezos y caídas, estas son las causas más comunes en accidentes laborales, por eso se debe tener un mayor interés para el mantenimiento de las instalaciones para prevenir dichos accidentes. Para poder a llevar a cabo dicha seguridad tenemos que dar a conocer información para poder hacer la formación de los trabajadores, como primeros auxilios y procedimientos de emergencia en la empresa.

A elevación del universo y la Distribución cotidiana es formidable y la carga económica de las malas experiencias de seguridad y salud se apegó en un 4 por ciento del beneficio interior bruto total de cada año (Organización Internacional de trabajo, 2016)

Según Maté (2010), “manifiesta que el 80 % de los accidentes se deben a fallos humanos, esto se da mayormente en las empresas de España como en otros países europeos”. (p. 14)

A diario en el mundo suceden millares de sucesos de trabajo, estos son en algunos casos mortales y otros ocasionan discapacidad total y la gran suma produce invalidez temporal que además de producir varias dificultades ya sea familiar, social o laboral, todos estos componen un desgaste de tiempo y dinero para los distribuidores. Según datos de la OIT cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Cada año suceden más de 317 millones de eventos en el trabajo, muchos de estos eventos repercuten en ausentismo profesional.

Según el Seguro Complementario de Riesgo (SCTR), Indica que existe un promedio de 55 accidentes de trabajo por día, lo que equivale a decir a ocho accidentes por hora. (Gestión, 2016)

En el Perú, actualmente los proveedores se hallan en un argumento que demanda mayor pulido en temas de seguridad y salud en el Trabajo, completo a la promulgación de la Ley N° 29873 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo junto a su reglamento D.S.005-2012-TR, su modificatoria Ley N° 30222 en el cual conviene que los proveedores y/o contratante deben adoptar en una ubicación de método de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo de aquiescencia con las herramientas y líneas internacionales y la legislación vigente; el sección de energía y minas es el colonizador en este tema. Sin embargo, sobre todo en los últimos años se ha visto que los proveedores de otras divisiones también están instalando esfuerzos y recursos a práctica de la gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Nuestro país está en una era de desarrollo y cada vez están surgiendo más empresas industriales, entre ellas está el sector de mantenimiento naval y como consecuencia este sector reporta más accidentes laborales, esto debido que sus actividades son realizados en condiciones de alto riesgo, lo que lleva a que el trabajador quede más expuesto a

riesgos mayores como cortes, quemaduras, luxaciones, mutilaciones, caídas a diferente nivel, etc y por ende perjudicar su salud y todo su contexto.

En cuanto al rubro industrial los avances sobre Seguridad y Salud son aún lentos, debido a que la cultura preventiva no es vista como una inversión sino como un gasto. Los sectores económicos que presentaron mayor frecuencia de accidentes fueron construcción (31.43%), Industrias Manufactureras (29.14%) y Comercio (10.05%), indican las estadísticas del 2016, en cuyo año Rímac atendió un total de 20,198 accidentes laborales. (Gestión, 2016)

En nuestro país el 77% de los fabricantes peruanos trabajan en microempresas esto quiere mostrar que 1 a 10 practicantes, en las que ordinariamente no se han ejecutado las medidas de protección en salud y seguridad en el trabajo. La vital problema que poseen las empresas para realizar la ley y los leyes de salud y seguridad en el trabajo es el déficit del personal competente hacia ejecutar el diagnostico, así como para componer su ejecución, sustento ,comprendido a las empresas grandes y medias a pesar de conservar riquezas, no consiguen efectuar todas las medidas que funda la legislación peruana en ese elemento de seguridad mostrando a sus trabajadores los accidentes laborales de este modo no se cumplió la ordenanza de seguridad y salud en el trabajo que se exige en el Perú hacia las defensa del trabajador.

(Diario correo, P.06)

El estrés, el fastidio físico y psíquico que soportan varios empleados y empleadas son consecuencia de una mala organización del trabajo y no de un problema individual, de personalidad o que reconozca a contextos personales o familiares. La ley de prevención de riesgos laborales reflexiona que la organización del trabajo forma parte de los contextos de trabajo que influyen en la salud y seguridad de los y las trabajadores, entre otros componentes a través de la exhibición nociva a los riesgos psicosociales. Por ello las tipologías de la ordenación del trabajo deben ser evaluadas, controladas y modificadas si generan riesgos. (ISTAS, 2000)

Sin embargo, está claro y confirmado que en este sector la persona que sufre un accidente o una enfermedad laboral es la que conlleva las mayores consecuencias, tanto desde el punto de vista físico como psicológico. Asimismo, estas afectaran en sus

relaciones personales, en la disminución del ingreso económico familiar e incurrir en gastos adicionales en su atención.

Y no solo la actividad en si es la que causa dichos accidentes sino también hay factores como la temperatura, el ruido, la humedad y el calor excesivo que afectan la seguridad y la salud. Estos factores pueden, en caso de ser inadecuados o excesivos, influir fuertemente sobre la forma en que se lleva a cabo una tarea y afectar la productividad. En nuestro país se encierra en un inquebrantable adelanto tecnológico e industrial, lo cual ha dispuesto que acreciente ampliamente la administración de máquina en los obreros, trayendo como resultados la extensión de sucesos laborales. En grande de los temas se ha visto en las informes de obreros que perdieron la vida o fragmento de sus organismos en cualquiera maquinaria, que fueron afectadas por gases altamente tóxicos o que tuvieron un suceso mientras ejecutaban trabajos dentro de la empresa. Se debe tomar en cuenta que la única forma de evadir los accidentes laborales y pérdidas económicas es ejerciendo sobre ellos la raíz del origen, en ese sentido es preciso estar al tanto de los motivos por los que ocurre los accidentes enfermedades laborales, desplegando los factores actuales que de algún carácter intervienen en la concretización de un hecho imprevisto

MARCO PERUANA SA, perteneciente al Grupo MARCO contemplan a 4 de los 24 departamentos de nuestro país además de las sedes en Chile y Ecuador. Es la encargada de brindar el servicio de mantenimiento Industrial, minero y Naval (Norte Medio del Perú) mediante el mantenimiento y comercialización de equipos, repuestos e insumos, y cuenta en la actualidad con cinco (05) Unidades de Negocio: Ilo, Chimbote, Arequipa, Lima y Callao. En la actualidad esta gran empresa que brinda servicios integrales de mantenimiento, ocupa en el mercado desde 1965 contando con extenso mercado industrial naval y minero teniendo de por medio una extensa población de trabajadores; Según informe de Marco Peruana SA, hace conocimiento de un plan de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente 2014, en el cual exhortan a las sedes de provincias. (MARCO PERUANA SA. 2014).

La empresa MARCO PERUANA SEDE CHIMBOTE, no presenta un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo bien implementado que sustente compromiso ante la

ley peruana en temas de seguridad y salud declarada por el Ministerio del Trabajo (SUNAFIL).

Según Ministerio de Trabajo, el no definir responsabilidades y obligaciones de la empresa para con sus trabajadores mediante un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según ley 29783, puede generar sanciones según:

ADMINISTRATIVA: Hasta 200 UIT.

CIVIL: Indemnización en caso de muerte o discapacidad permanente.

PENAL: Privación de la libertad de hasta 8 años.

La empresa MARCO PERUANA SA. se reportaron accidentes de trabajo en las áreas de Hidráulica y Electrónica Naval , que conllevaron a tener muchas horas hombre perdidas entre los más representativos tenemos, el técnico hidráulico se encontraba realizando trabajos de desmontaje en la banda de freno del Winche de Ancla en la E/p Raul 0, durante el desajuste de los pernos el utilizaba un llave mixta, la cual en un momento de torque se le zafo del perno golpeándolo en la parte derecha de la cabeza, todo esto se , laceraciones de dedos y lesiones articulares por sobreesfuerzo. En la sede se observó la falta de orden, limpieza lo que ocasiono que el personal operativo que se encontraba realizando limpieza en el trabajo de flushing hidráulico, al momento de transitar por el área se resbalo lo que provocó la caída encima de la caja de herramientas y se golpeó el brazo por lado se registró el accidente, promediando las 8:40 de la mañana el Sr. José Espinoza Pareja, inspector de control de calidad, se encontraba realizando trabajos en el Winche W1060, verificando junto con el Sr. José Ayzanoa algunos ruidos extraños en los engranajes. Mientras giraba los engranajes de forma manual y sin equipos de protección personal, su dedo medio de la mano izquierda queda atrapado entre los engranajes, ocasionándoles una fractura abierta de falange distal, inmediatamente fue reportado y llevado a la atención en la clínica San Gabriel. Lo que se pretende con el siguiente trabajo de investigación es que la empresa, levante las observaciones que se encontraron en las inspecciones de trabajo, esto beneficiara al trabajador y ayudara a reducir la probabilidad de ocurrencias de accidentes de trabajo. Finalmente, se busca con el presente trabajo lograr que la empresa MARCO PERUANA S.A. difunda una cultura preventiva, proponga los entornos de trabajo seguro y que sus riesgos perjudiciales a la salud sean inspeccionados o amenorados para el bienestar de sus trabajadores, la cual podría impactar positivamente en su ocupación, aumentar su

producción, progresar profesionalmente y sobre todo contar con un trabajo digno que lo proteja.

1.2. Trabajos previos

A partir de la revisión bibliográfica recopilada, se pudieron identificar trabajos que presentan relación con la situación problemática y el objetivo general planteado. Se encontraron trabajos de tesis que sirvieron como referencia, los cuales tratan temas similares al trabajo realizado.

Un primer artículo de investigación por Arévalo y Molano (2013), titulada **“De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales”** en la Universidad de Colombia, en la cual expone como objetivo principal contextualizar la gestión que se adelanta hoy día en materia de prevención riesgos así como documentar el importante reto que se tiene desde el dominio técnico de la seguridad y salud en el trabajo para integrar esta actividad en la gestión general y la estructura organizacional de las empresas.

Los resultados que muestra como gestión de seguridad y salud en el trabajo que envuelve una certeza desde la línea de la distribución, así como la penetración de la rentabilidad económica y social que envuelve la idea de métodos de trabajo sostenibles tanto desde el punto de vista sentimental como productivo.

Como lo afirma (Knight, 2007), una presentación eficaz de trabajo del peligro (incluso el laboral) dispone la cultura de la distribución ‘‘principios, valores, y comportamientos’’ sus procesos y estructuras (p.9)

En tal sentido, la gestión del riesgo, incluyendo la GSST pertenecen estar conectados e perfeccionados con la misión de la comercialización y su categoría bien puede estar dado en función del progreso o la sostenibilidad del negocio. Yendo más allá, se abre el escenario para que el futuro dicha gestión deje de ser una forma de manejo y prevención de peligros y pueda convertirse en organizadora de fortuna y progreso, tanto humano como organizacional.

Donde el autor concluye finalmente, los riesgos incluidos los de salud y seguridad en el trabajo afectan la capacidad de ejecución de las organizaciones y por ende sus resultados esperados. Como se puede apreciar, la verdadera gestión de la seguridad y salud en el

trabajo implica un convencimiento desde la dirección de la organización, así como la comprensión de la rentabilidad económica y social que implica la concepción de sistemas de trabajo.

En la tesis de Torres (2012), titulada **“Propuesta de investigación y prevención de accidentes laborales en una dependencia gubernamental”** en la Universidad Nacional Autónoma de México en la ciudad de México, para obtener su tesis de grado, expone como objetivo principal analizar los trabajos realizados como parte de la línea de investigación de accidentes de modo preventivo y reactivo, de tal manera poder, determinar la causa raíz del accidente.

Los resultados obtenidos durante las acciones preventivas y reactivas en la investigación de accidentes deben notificarse a la autoridad laboral competente en materia de seguridad laboral, la norma oficial mexicana NOM-021-STPS-1994 relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurren, para integrar las estadísticas, establece las disposiciones correspondientes.

Asimismo dichos resultados acerca de los accidentes laborales ocurridos y sus principales causas se dan a conocer a los trabajadores mediante campañas de motivación para la prevención de accidentes laborales, esto permite sensibilizar a los trabajadores en las medidas preventivas de salud y seguridad laboral.

Para concluir y poder decidir la implementación de medidas correctivas que permitan moderar los riesgos laborales hasta poder eliminar los accidentes, para la cual llegó a una serie de cumplimientos: Así mismo se necesita capacitar al personal de manera seguida con el motivo de que estos mismos puedan reconocer los riesgos a los cuales están expuestos. El recopilado de información es un aspecto importante la cual se lleva a cabo mediante inspecciones de área de trabajo, además de difundir al personal la importancia de estas. Y por último, en el caso del reporte de accidentes, se presentaron inconvenientes por el motivo de que el personal no podía diferenciar entre accidente e incidente teniendo como resultado problemas al recibir los indicadores de accidentes.

En la tesis de Valverde (2011), titulada **“Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara”** en la Universidad Peruana de Ciencias

Aplicadas en la ciudad de Lima, para obtener su tesis de grado, en la cual expone como objetivo principal identificar las oportunidades de mejora para reducir y/o controlar los eventos no deseados; para esto durante el desarrollo de su trabajo utilizó como herramienta la Norma OHSAS 18001:2008 y los parámetros de la ley nacional de SST N° 29783, con el propósito de otorgar una mejor condición del lugar de trabajo para el cuidado de su salud física y emocional. El compromiso de la gerencia con el SGSSO sería lo primero a realizar, ya que el liderazgo, soporte y participación de los que toman decisiones son importantes para la implementación y éxito del mismo.

El resultado de orientación examino el método para afirmar su beneficio, ajuste y eficacia continúa. La revisión ayudará a identificar oportunidades de mejora y la efectividad del sistema incluyendo la política y objetivos. Se debe mantener registro de todo cambio. Los resultados de cambios deben estar disponibles para el proceso de consulta y comunicación. Se concluyó que se lograría que todo el personal tome conciencia de lo importante que es trabajar seguro para reducir la accidentabilidad. En la tesis se demostró que el IPER proporcionará la información veraz del lugar de trabajo, analizando las condiciones y determinando las zonas críticas del área para luego proponer medidas de control, para reducir los accidentes.

En el artículo de investigación de Vallejo, Villa y Villacres (2017), titulada **“Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P Provincia de Imbabura”** en la Universidad Mayor de San Marcos, el cual tiene como objetivo principal ejecutar el tema de investigación se comprueba que el sistema de gestión de seguridad y salud en ocupacional con la finalidad de controlar los riesgos inherentes a las actividades previniendo de este modo potenciales accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales que puedan surgir en las actividades operacionales en la fabricación y montaje de trabajos de calderería industrial. En la metodología a seguir se elaboró procedimientos donde nos indica paso a paso como asignar recursos, funciones, responsabilidades, programas de capacitación, participación y consulta; control de documentos, control de operacional, preparación y respuesta ante emergencias; también se elaboró formatos donde se registra las actividades realizadas para demostrar trazabilidad. Los resultados de los índices de rentabilidad tales como el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR), donde se obtuvo valores de VAN: 97,752.71 y una TIR:

23.22%, indicando que el proyecto es viable. Donde los autores concluyeron que se estableció el diagnóstico situacional donde se obtuvo que no se cumple con las normas de SST, así lo demuestra el estudio de línea base con un 89.69% de incumplimiento en los requisitos además de no tener datos históricos de accidentabilidad, al no existir registros de ninguna índole además de diferentes problemas detallados. El análisis IPER de las fases a desarrollar durante la ejecución del proyecto de desmontaje, fabricación y montaje de un evaporador, nos muestra que el 66.67% de los peligros son Riesgos No Aceptables por lo cual se deben determinar los controles necesarios para iniciar las actividades. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Global Sangyo Service S.A.C., tendrá una ahorro en términos de accidentes de trabajo igual a: S/. 86,690.88, además, es económicamente viable ya que se obtuvo un VAN igual a 97,752.71 y una TIR de 23.22% que es mayor al WACC (12.96%), además se determinó que por cada sol invertido se obtendrá una ganancia de S/.1.94.

Se concluyó que se elaborará un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Global Sangyo Service SAC, con el cual se pretende conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo la empresa tendrá una importante herramienta de gestión para cumplir con los requisitos establecidos por la legislación vigente.

En la tesis de Pérez (2015), en su tesis titulada **“Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales para minimizar la accidentabilidad laboral en la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón”** en la Universidad Cesar Vallejo en la ciudad de Chiclayo, teniendo como objetivo principal diseñar un plan de Prevención de Riesgos Laborales para minimizar la accidentabilidad laboral en la unidad de servicios generales del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. Su metodología a seguir se basó en la elaboración de la Matriz IPER para la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, se identificó y se evaluó los riesgos, además se detalló cada una de las actividades realizadas dentro de la unidad.

Se dio como resultado el diagnóstico situacional que se obtuvo en el promedio total de la Unidad, la cual es de 38 %, lo que demuestra que la Institución no se encuentra sensibilizada en materia de Prevención de Riesgos Laborales es por ello que en la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento debe mejorarse los puntos críticos arrojados mediante el check list previamente efectuado. Se concluyó realizar una Matriz IPER para

la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, identificándose peligros y evaluando riesgos, describiéndose así cada una de las actividades realizadas en las áreas dentro de la unidad. Se diseñó el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de acuerdo con la Especificación OHSAS 18001; poniendo en marcha la gestión de esta y las medidas preventivas por llevar a cabo. Se evaluó el número de accidentes de la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, aplicando la tasa de accidentabilidad donde nos señala que el número de accidentes laborales disminuyó después de aplicar el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de 18 a 10 accidentes laborales.

1.3. Teorías relacionadas

A continuación, se indicaran teorías relacionadas a las variables de estudio. Para ello se iniciara definiendo ¿Qué es la Seguridad?, ¿Qué es la salud ocupacional?, para definir ¿Qué es el SGSST?, señalando las distintas teorías que implican en el SGSST, resaltando los conocimientos de diferentes autores.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSMS por su nombre en inglés) se desarrolló como consecuencia de una cantidad de graves accidentes industriales registrados durante las décadas de los 70 y 80. Entre estos tenemos al Accidente De Flixborough en 1974, el incidente de Seveso en 1987 y el desastre de Piper Alpha. Las investigaciones de estos incidentes, destacaron las deficiencias en los enfoques predominantes de la gestión y regulación de OHS, y permitieron identificar la necesidad de adoptar enfoques que aborden las respuestas frente a la educación y a la ingeniería. La introducción a los sistemas de gestión proporciona un marco y una estructura para el desarrollo, implementación y evaluación de los planes y procesos necesarios para gestionar OHS en el lugar de trabajo. Desde la aparición de dichos sistemas en la década de los 70, este enfoque se desarrolló considerablemente, debido a que se reconoció lo siguiente (Manual de uso e implantación del OHSAS 18001, 2014, p. 1).

Según Marín y Pico (2004), establecen que “la seguridad industrial es un acumulado de reglas e instrucciones enfocadas a advertir la ingenuidad de sucesos de trabajo y de enfermedades profesionales, conservar las instalaciones, materiales, maquinas, equipos y herramientas en buenas situaciones para su uso” (p.18).

Siendo así, que Sibaja (2002) nos dijo que para conseguir “la seguridad en el trabajo debemos ampliar trabajos anticipadas tales como pautas habituales y específicas, la misión ,visión y políticas de seguridad, operaciones seguros en el trabajo, capacitación del personal, incorporación de conectores de seguridad en máquinas , equipos e instalaciones; todo ellos para notificar los sucesos laborales” (p.39).

De igual manera, Marín y Pico (2004), manifiesto que “la salud ocupacional es la condición física y psíquica que se da en el trabajador como consecuencia de los peligros a que se muestra procedentes de su compromiso en un proceso profesional específico” (p.16).

Alfahl (2000), manifiesto que el “Sistema de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos. Estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado”(p.109).

Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo (OIT), indico que “el objetivo esencial de la SST es la gestión de los riesgos en el trabajo. A tal efecto, es preciso realizar evaluaciones de los peligros y los riesgos con miras a identificar aquello que podría resultar perjudicial para los trabajadores y la propiedad, para poder elaborar y aplicar las medidas de protección y prevención apropiadas”(p.2).

Tal es así, que el “Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, tiene sus orígenes en el Ciclo de Deming (planificar, hacer, verificar, y actuar). En cuestiones de seguridad y salud, el planificar conlleva el establecimiento de la política, elaborar planes, la facilitación de competencias profesionales y la organización del sistema, identificar peligros y evaluar riesgos. La fase hacer, involucra la puesta en práctica del programa de seguridad y salud. El verificar, consiste en evaluar los resultados del programa. Finalmente, el actuar es el cierre del ciclo en donde se utiliza un examen de mejora continua y se prepara el sistema para un nuevo ciclo” (OIT, 2011, p.10).

Para Asfahl, Rieske (2010), dijo que “en la formulación e implementación de los componentes del sistema intervienen una serie de actores de la empresa, siendo así que en las empresas cuentan con un responsable de la seguridad y salud, este diseña y coordina programas que logren cumplir los objetivos establecidos en las políticas”(p.248).

La cultura de Seguridad puede ser considerada un componente de la cultura organizativa que nombra las características individuales, del trabajo y de la organización que influyen en la seguridad y salud de los trabajadores. La Comisión de Seguridad y Salud del Reino Unido define la cultura de seguridad como: el conjunto de valores, competencias, comportamientos y actitudes que determinan el compromiso con la seguridad y la salud de la organización. Cooper considera tres componentes de la cultura de seguridad: Factores Psicológicos, personales internos y subjetivos, comportamientos observables relacionados con la seguridad y características situacionales objetivas.

De acuerdo a este modelo, los factores psicológicos como el comportamiento y la actitud son apreciados en el clima de seguridad que es determinada por las prácticas de la gestión de seguridad y salud laboral (Góngora, 2009, p. 21).

Chávez (2010), manifiesto que “los componentes del SGSST son establecidos a través de una serie de procesos: organización, planificación y aplicación, evaluación y acción correctiva/preventiva” (p.16).

“Como punto inicial para la implementación del SGSST es la Política, en él se transmite el enfoque y los objetivos de una organización, así como los criterios y principios en que se basan sus acciones y respuestas”. (Chávez, 2010, p.16)

Como segundo punto, “la Organización, este componente involucra las estrategias para el desarrollo del sistema, incluye la identificación de peligros, así como la evaluación y control de riesgos de las actividades, productos y/o servicios” (Chávez, 2010, p. 16).

Como tercer punto, la “Planificación y aplicación, este aspecto contempla la estructura administrativa que permita la implantación del sistema a través del suministro de los recursos necesarios; incluye requisitos para el entrenamiento, concientización y competencias de los empleados, así como la documentación que soporta y controla el sistema” (Chávez, 2010, p.17).

Como último componente, la “Evaluación y acción correctiva/preventiva, este aspecto monitorea el desempeño del sistema de gestión para determinar su cumplimiento, se establecen procedimientos para el reporte y la evaluación e investigación de accidentes y de no conformidades, para la prevención de ocurrencia de sucesos similares y con ello detectar causas potenciales de no conformidades; se utilizan registros para demostrar que el sistema de gestión opera de manera efectiva y que los procedimientos se han llevado a cabo bajo condiciones y prácticas seguras” (Chávez, 2010, p. 18)

La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo (Lopcymat), en su Artículo 69, estableció que “el accidente de trabajo es todo suceso que produzca en el trabajador y la trabajadora una lesión funcional o corporal, permanente o temporal, inmediata o posterior, o que ocasione la muerte, y que resulte de una acción determinada o sobrevenida de su función en su puesto laboral”.

Según Ramírez (2005), “accidente es todo acontecimiento, fuera de control e indeseado, que interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras relacionadas con el orden físico, maquinas, herramientas, y por actos inseguros, inherentes a factores humanos” (p.183).

Para Cortez (2005), manifiesta que “existen dos tipos de factores que originan los accidentes, tales como factor técnico, denominado al conjunto de circunstancias materiales; y factor Humano, que comprende el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos o practicas inseguras” (p.74).

Para Cortes (2005) la seguridad del trabajo se definió “accidente como la con creación o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o la propiedad. Vemos como, desde el punto de vista, también se consideran accidentes los sucesos que no producen daños para las personas, y a los que en seguridad se les denominan accidentes blancos. De acuerdo con la definición expuesta, es precisamente el riesgo que conlleva para las personas, lo que diferencia al accidente de otros incidentes o anomalías que perturban la continuidad del trabajo y que denominamos averías” (p.70). Según Ramírez (2005) “accidente es todo acontecimiento, fuera de control e indeseado, interrumpe el desarrollo normal de una actividad. Se produce por condiciones inseguras

relacionadas con el orden físico, maquinas, herramientas, etc y por actos inseguros, inherentes a factores humanos” (p.185).

Cortes (2005) “Definió las causas de los accidentes como las diferentes condiciones o circunstancias materiales o humanas que aparecen en el análisis de las diferentes fases del mismo, es posible deducir una primera e importante clasificación dependiendo del origen de las misas: Causas humanas y Causas técnicas, a las que también se les denomina Factor técnico: Comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también condiciones materiales o condiciones inseguras y Factor Humano: Comprende el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos o practicas inseguras”. (p.74)

Ramírez (2005) “Señalo, en todo sistema, las variables controladas y las incontroladas. Mientras el sistema funciona, todos los elementos variables están controlados. Algunos estudios determinaron que de 100%, 2% de accidentes son inevitables e incontroladas. Existe un elemento externo al sistema, que incide sobre este como hecho o variable incontrolable, llamado azar o probabilidad indeterminada. Al considerar que los recursos del análisis del sistema se encuentran dentro del mismo, se les usara para el análisis respectivo. Dichos recursos están incluidos en la descripción de los propios elementos y el entorno y sus respectivas interrelaciones, causantes de los accidentes. Por otra parte, se mencionó que tanto las enfermedades profesionales como los accidentes e incidentes, se encuentran integrados en el sistema de la seguridad; deben analizarse los accidentes en general desde estos puntos de vista” (p.194).

Cortes (2005) indico que “las técnicas analíticas posteriores al accidente, se clasifican en: notificación, registro e investigación o según que actúen antes de que produzca los accidentes: Inspecciones de Seguridad de trabajo y análisis estadístico”. Notificación: entenderemos, “la comunicación escrita y descriptiva de un accidente realizada atreves de un documento que recibe el nombre de parte de accidente en la notificación deberán constar todos los datos necesarios para saber cómo, cuándo y donde ocurrió el accidente y cuáles fueron sus consecuencias. La primera etapa de este análisis consiste precisamente en la notificación y registro de los mismos para, a partir de estos datos, intentar conocer el porqué del accidente a través de la investigación” (p.125).

Según Cortes (2005) “Investigación de accidentes: constituyo una técnica de análisis de los accidentes laborales ocurridos a fin de conocer el cómo y por qué han ocurrido. Si analizamos la definición dada de investigación podemos deducir los objetivos de la misma: conocer los hechos y deducir las causas para, a partir de estos datos, haciendo uso de otras técnicas de seguridad llegar al objetivo final de esta, la eliminación de las causas y la supresión o reducción de los riesgos de accidentes. Según las distintas fases o etapas de desarrollo del accidente la investigación centrara su objetivo en la detección de causas de riesgo, causas de accidente o causas de lesión.”

Según Cortes (2005), indico que “Registro de Accidentes: Tienen como misión, a nivel de empresa proporcionar en cualquier momento la información necesaria sobre los accidentes ocurridos en un determinado periodo de tiempo a una persona, en un departamento concreto, las causas de los mismos, Etc. Para ello, se pueden utilizar diferentes modelos de registro, que cada servicio de prevención deberá confeccionar atendiendo a los datos a los que les interesa conocer y las características de las empresas, pudiendo recurrir a los modelos que suministra H.W.Henrich o el National Safety Council. Con estos registros se pueden conseguir los siguientes objetivos: Conocer las causas y ubicación de los riesgos, a fin de aplicar las técnicas de corrección adecuadas. Conocer las tendencias de accidentes a nivel nacional, empresa, departamento, etc. Facilitar la elaboración de informes con destino los diferentes servicios de la empresa y al comité de Seguridad y Salud” (p.132).

Rubio (2004) Nos dijo que “todos sabemos que peligro y riesgo en el mundo de la prevención de riesgos laborales son conceptos distintos. ¿Pero lo son en otros contextos? Si vamos al diccionario de la Real Academia Española podemos ver que el peligro es definido como: “Contingencia eminente de que suceda algún mal” y también como “Lugar, paso, obstáculo o situación en que aumenta la inminencia del daño”, mientras que riesgo recibe el siguiente significado: “Contingencia o proximidad de un daño”. Vemos, por lo tanto, que ambas definiciones son casi idénticas. De hecho en la primera definición de peligro, riesgo es un sinónimo. Como diferencia observamos el matiz de mayor urgencia de peligro frente al riesgo” (p.49).

Silva (2011), indico que el “IPER, es la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, considerado como la herramienta fundamental del sistema de gestión de

riesgos laborales. Esta herramienta se aplicó conjuntamente con otras, entre las que se incluyen: políticas, estándares, procedimientos, planes, programas, análisis de trabajo seguro-AST, inspecciones y observaciones planeadas o inopinadas, auditorías, entre otras” (p.15).

“Por lo tanto, el IPER es una herramienta importante en la gestión de seguridad y a la vez tiene una fuente de información, en el cual se representa las estadísticas de accidentabilidad y experiencias externas y también propias de la organización”.

“En la Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-OHSAS 18001:2010 (como se citó en Ulloa, 2012, p.3), “el concepto de peligro se detalla como fuente, situación, o acción con un potencial de producir daño, y la identificación del peligro, como el proceso donde se reconoce la existencia de un peligro y se define sus características. De igual forma, se define como riesgo a la combinación entre la probabilidad de ocurrencia de un acontecimiento peligroso o la exposición y la severidad de una lesión o enfermedad profesional que puede ser causada por el acontecimiento o la exposición; y evaluación del riesgo, al proceso de evaluar el riesgo, que proviene de un peligro, teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes, y decidir si el riesgo es aceptable o no”.

Cortes (2005) indico que “de acuerdo con las directrices para la evaluación de riesgo en el lugar de trabajo”, elaborada por la Comisión Europea y publicado por la Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo 1996, se entiende pro evaluación de riesgos “el proceso de valoración del riesgo que entraña para la salud y seguridad de los trabajadores la posibilidad que se verifique un determinado peligro en el lugar de trabajo” “Con la evaluación de riesgos se consigue el objetivo de facilitar al empresario la toma de medidas adecuadas para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores”.(p.113)

“Fases de la evaluación de riesgo: de acuerdo con lo expuesto la evaluación del riesgo comprende las siguientes etapas: Análisis del riesgo, comprendiendo las fases de identificación de peligros y estimación d los riesgos y Valoración del riesgo, que permitirá enjuiciar si los riesgos determinados resultan tolerables”. (p.114).

Cortes (2005) análisis de riesgo consiste en la “identificación de peligro asociado a cada fase o etapa de trabajo y la posterior estimación de los riesgos teniendo en cuenta

conjuntamente la probabilidad y las consecuencias en el caso de que el peligro se materialice.

De acuerdo con lo expuesto, la estimación del riesgo (ER) vendrá determinada por el producto de la frecuencia (F) o la probabilidad (P) de que un determinado peligro produzca un cierto daño, por la severidad de las consecuencias (C) que pueda producir dicho peligro”.(p.114)

Según Bajo (2015) nos dijo que, “la línea base es el análisis de la situación de la organización en todo lo relacionado con la seguridad y salud en el trabajo. Este diagnóstico línea base tiene por objetivo comparar lo que se está haciendo con respecto a los requisitos establecidos en la legislación aplicables en la legislación general y específica de la empresa, así como con normas, métodos, etc. de reconocida solvencia, de tal forma que una vez realizada podremos definir y planificar las actuaciones de adaptación a la legislación y punto de partida para la mejora continua. También nos permitirá disponer de la primera medición de todos los indicadores que posteriormente vamos a utilizar lo que nos permitirá valorar la mejora continua. Dentro del proceso de implantación o mejora del sistema, la línea base debe realizarse cuando este se inicia; de lo contrario, no se contara con datos que permitan establecer comparaciones posteriores e indagar por los cambios ocurridos conforme el proyecto se vaya implementado. Asimismo, de no realizarse se hacen menos confiables, las posteriores evaluaciones de resultados y/o de impacto del proyecto de implantación. El resultado de la línea base se expresa en un informe que describe la situación de la empresa en materia de seguridad y salud. La información. La información elaborada se conoce como año base, punto de referencia o año cero” (p.15).

Salud ocupacional: La salud ocupacional la conforman tres grandes ramas que son: medicina del trabajo, higiene industrial y seguridad industrial. “A través de la salud ocupacional se pretende mejorar y mantener la calidad de vida y salud de los trabajadores y servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas” (Henao, 2010, p. 40)

Norma N° 29783: Norma de Seguridad y Salud en el Trabajo, y tiene como objetivo promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país, sobre la base de la observancia del deber de prevención de los empleadores (INABIF, 2012, p. 2).

Peligro: Es una situación que se caracteriza por la "viabilidad de ocurrencia de un incidente potencialmente dañino", es decir, un suceso apto para crear daño sobre bienes jurídicos protegidos. El peligro es "real" cuando existe aquí y ahora, y es "potencial" cuando el peligro ahora no existe, pero sabemos que puede existir a corto, medio, o largo plazo, dependiendo de la naturaleza de las causas que crean peligro (INSHT, 2010, p.4).

Riesgo: Es una medida de la magnitud de los daños frente a una situación peligrosa. El riesgo se mide asumiendo una determinada vulnerabilidad frente a cada tipo de peligro. Si bien no siempre se hace debe distinguirse adecuadamente entre peligrosidad (probabilidad de ocurrencia de un peligro), vulnerabilidad (probabilidad de ocurrencia de daños dado que se ha presentado un peligro) y riesgo (propriadamente dicho), (INSHT, 2010, p.5).

El Ministerio de Trabajo nos dice en su “Procedimiento de reportes Estadísticos de Seguridad y Salud en el Trabajo”, “Siendo de suma importancia para la empleadora la evaluación del cumplimiento de sus programas de prevención de riesgos y por la obligatoriedad de presentación de índices estadísticos de seguridad a instituciones estatales del estado, es necesario establecer un sistema uniforme de registro y evaluación estadístico de accidentes.

- Índice de Probabilidad o Frecuencia (IP): nos indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo o reportables sin pérdida de tiempo, ocurrida y relacionada a un periodo de tiempo de 200 000 horas trabajadas.

$$IP = (\# \text{ de Acc. X } 200\,000) / \text{HH Trabajadas.} \quad (\text{I})$$

- Índice de Consecuencia o Severidad (IC): Es el número de días perdidos o no trabajados por el personal de la obra por efecto de los accidentes relacionándolos a un periodo de 200 000 horas de trabajo.

$$IC = (\# \text{ días perdidos X } 200\,000) / \text{HH Trabajadas} \quad (\text{II})$$

- Índice de Accidentabilidad (IA): Este índice establece una relación entre los dos índices anteriores proporcionándonos una media comparativa más lógica que si comparamos los índices por separado.

$$IA = ((IP) \times (IC)) / 1000 \quad (III)$$

1.4. **Formulación del problema**

¿De qué manera influye el Sistema de Seguridad y Salud en la minimización de accidentes de la empresa MARCO PERUANA SA. Chimbote – 2018?

1.5. **Justificación del problema**

El presente estudio se justificó a nivel social, por la empresa Marco Peruana S.A, está comprometida con el desarrollo sostenible como un factor presente en todas nuestras actividades. Para nuestra empresa, esta política se apoya en tres principios, Desempeño económico, Balance medio ambiental y Responsabilidad social, entre los cuales debe existir un perfecto equilibrio, con el fin de lograr el progreso económico y tecnológico, en armonía con los recursos naturales y el entorno social, liderando en la búsqueda de alternativas viables para obtener operaciones más limpias y seguras; de esta manera poder entregar a las generaciones futuras un planeta sano, habitable y con suficientes recursos.

Así, desde hace años Marco Peruana S.A. ha adquirido el compromiso de promover comportamientos de protección y conservación del medio natural y de contribuir a la creación de una conciencia ecológica colectiva, mediante la gestión de los impactos medioambientales que se generan producto de nuestras actividades (consumo de recursos y generación de residuos).

En este contexto es necesario que las organizaciones cuenten con una metodología que permita asegurar a empleados, accionistas, clientes y otras partes interesadas el compromiso que tienen con la seguridad y salud de sus empleados y el cuidado del medioambiente en que se desenvuelve, así como también la capacidad de demostrar que las políticas vinculadas a SSMA, se están implementado adecuadamente y con una vocación hacia su mejora continua.

Marco Peruana S.A. no es ajena a estos temas y se compromete a incentivar en sus colaboradores una cultura de prevención desarrollando un conjunto de valores,

principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo, brindándoles las herramientas necesarias para cumplir con la política de SSMA, los estándares y procedimientos y desarrollar las actividades del Plan de Seguridad, Paralelamente se supervisará el destino final de los residuos de todo origen que deban eliminarse y así actuar de acuerdo a las pautas vigentes y respetando los procedimientos y lineamientos del Plan de Manejo Ambiental.

Se justificó a nivel económico, la propuesta de implementación de un Sistema Gestión de Seguridad y salud en el trabajo, se justifica en la reducción de los costos operativos que se originan por las interrupciones y/o fallas del suministro disminuyendo la satisfacción en los empleados; así como por los costos derivados de los accidentes o incidentes que se presentan en la empresa, tanto por el costo de horas de producción parada (hora-máquina, horas – hombre), el de los costos por indemnizaciones y recuperación del empleado, entre otros; sin dejar de mencionar los costos derivados de la mala utilización de los recursos y mala disposición de los residuos”.

Y por último a nivel ambiental El cuidado de la Seguridad y Salud en el trabajo y el Medioambiente es uno de los aspectos básicos de una buena gestión empresarial. La sensibilidad de la opinión pública y de las autoridades hacia estos aspectos es creciente, obligando actualmente a las organizaciones a cumplir con normas cada vez más estrictas en materia de SSMA.

1.6. Hipótesis

El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizara significativamente la accidentabilidad en la empresa MARCO PERUANA SA.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

Aplicar el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para minimizar la accidentabilidad en la empresa MARCO PERUANA SA. Chimbote 2018.

1.7.2. Objetivo Específicos

- Elaborar un diagnóstico actual de la empresa en la empresa MARCO PERUANA SA.
- Determinar el índice de accidentabilidad del año 2017.
- Diseñar el Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo basada en la ley 29783

- Elaboración de Diagramas estándar de seguridad de los trabajos críticos de la empresa MARCO PERUANA SA.
- Comparación de los índices de accidentabilidad en la empresa de MARCO PERUANA S.A. en el año 2018 y 2017

II. MÉTODO

2.1. Tipo de Estudio

Aplicada, porque se utilizarán métodos que pertenecen a las gestiones de seguridad y salud ocupacional, para dar solución a la problemática de la empresa.

2.2. Nivel de Investigación

Explicativa, porque con los métodos de la variable independiente genera efectos de cambio en la variable dependiente, encontrando de tal manera las causas que involucran a la problemática.

2.3. Diseño de investigación Experimental:

Existe un mínimo control de la variable independiente, se trabaja con un grupo (G) al cual se le aplicara (Sistema de seguridad y salud en el trabajo) para observar cuál es su efecto en la variable dependiente (Accidentes), aplicándose una pre prueba y post prueba luego de aplicado el estímulo.

G ----- O1 -----X ----- O2

G: Empresa Marco peruana S.A

O1: Accidentes de la empresa Marco peruana S.A. en el año 2017.

X: Diseño Sistema de seguridad y salud en el trabajo.

O2: Accidentes de la empresa Marco peruana S.A. en el año 2018 después del diseño del Sistema de seguridad y salud en el trabajo.

2.4. Variables, Operacionalización

2.4.1. Variables

Dependiente: **Accidentes**

Independiente: Sistema de seguridad y salud en el trabajo

2.4.2. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Sistema de seguridad y salud ocupacional es un conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos	los componentes del SSST serán establecidos a través de una serie de procesos: organización, planificación/aplicación, evaluación y acción correctiva/preventiva	POLITICA	$\frac{OP}{OE} \times 100$	Razón
			ORGANIZACIÓN	IPERC <i>Nivel de Riesgo = Probabilidad x Severidad</i> $NR = P \times S$	
			PLANIFICACION/APLICACION	<i>Cuestionario de Línea Base</i> \sum <i>lineamientos SSO</i>	
			EVALUACION/ACCION CORRECTIVA	\sum <i>Accidentes</i>	

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
ACCIDENTE	Según, Ramírez (2005), “es todo acontecimiento, fuera de control e indeseado, que interrumpe el desarrollo normal de una actividad”. (p.183)	Se realizara una relación entre el Índice de probabilidad e índice de consecuencia, proporcionando una medida comparativa	<p>Índice de Probabilidad, indica el número de accidentes con pérdida de tiempo</p> <p>Índice de Severidad, indica el número de días perdidos.</p>	$\frac{IP \times IS}{200}$	RAZON

Fuente: Elaboración Propia

2.5. Población y muestra

Población

La población para este estudio de investigación está conformada por los accidentes en la empresa Marco Peruana S.A.

Muestra

La muestra para este estudio de investigación está conformada por los accidentes en la empresa Marco Peruana S.A. en el año 2018.

2.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Tabla 2: Técnica de recopilación de información

VARIABLE	TÉCNICA	INSTRUMENTO	FUENTE
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Inv. Bibliográfica	Ficha Bibliográfica	Biblioteca física
			Biblioteca virtual
	Encuesta	Formato Línea Base (Anexo 1)	Coordinador de Seguridad de la empresa Marco Peruana.
ACCIDENTES	Número de accidentes	Formatos de Registro de accidentes	Registro de accidentes de Marco Peruana S.A.

Fuente: Elaboración Propia

2.7. Métodos de análisis de datos

Tabla 3: Método de análisis de datos

OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA	HERAMIENTA	RESULTADO
Elaborar un diagnóstico actual de la empresa en la empresa MARCO PERUANA S.A.	Observación Recopilación de Información	Cuestionario de Línea de Base	La situación actual de la empresa MARCO PERUANA S.A
Determinar la accidentabilidad del año 2017.	Recopilación histórica de accidentes.	Matriz de Accidentabilidad (Anexo 2)	Índice de accidentabilidad de marco peruana.
Diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo basada en la ley 29783.	Observación directa	Manual de implementación DS 005-2012 TR de la ley 29783	Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo
Elaboración de Diagramas estándar de seguridad de los trabajos críticos de la EMPRESA MARCO PERUANA SA	Observación Directa	Diagrama de Operaciones	Descripción de las tareas críticas e identificación de los riesgos potenciales.
Comparación de los índices de accidentabilidad en la empresa de MARCO PERUANA S.A. en el año 2018 y 2017	Comparación de resultados obtenidos	ACC 2018 – ACC 2017	Disminución de accidentabilidad

Fuente: Elaboración Propia

2.8. Aspectos éticos

Todos los trabajadores fueron informados, capacitados como parte de criterios éticos establecidos por el tema de seguridad y salud ocupacional a cada trabajador. Esta autorización fue aceptada en términos de estado consciente y voluntario de parte del trabajador

III. DESCRIPCION DE RESULTADOS

3.1. Diagnostico situacional de la Empresa MARCO PERUANA SA. Utilizando la línea base como lo establece la normativa ley 29783 en el artículo 37 del DS. 005-2012.TR

Según la información evidenciada y analizada, se tiene los siguientes resultados:

El Diagnóstico Línea Base (**Anexo 1**) evaluó un puntaje de 268 que indica un nivel de NO ACEPTABLE en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Empresa. Que se muestra en la figura 1 (anexo 2)

Los resultados obtenidos en la evaluación línea base, mostro nivel de seguridad que se encuentra la empresa, siguiendo el siguiente cálculo de la fórmula 1 (anexo 5).

En la Figura 1 (anexo 2), los resultados muestran el nivel de seguridad en la empresa con un nivel de **48%**, teniendo un nivel no aceptable de cumplimiento, que la ley 29783 establece, diciendo que la empresa necesita de manera urgente contar con un sistema de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes de la empresa MARCO PERUANA SA. El **52%** de incumplimiento hace ver la gran diferencia en cuanto a la importancia de un sistema de seguridad, falta de compromisos por la dirección, es por ello que la empresa debe mejorar en estos puntos más críticos:

- a. Comité de SST
- b. IPERC
- c. Mapa de Riesgo
- d. Matriz de Accidentabilidad.
- e. Formatos y Registros Obligatorios.

Obtenido el análisis general, el siguiente Figura 2 (anexo 2) muestra el cumplimiento por requisitos en el lineamiento de seguridad y salud en el trabajo el resultado lo se halló de la fórmula 2 (anexo 5)

3.2. Determinar el índice de Accidentabilidad en la Empresa MARCO PERUANA en el año 2017 de los meses de Enero a diciembre:

La grafica de accidentabilidad en la figura 3 (**anexo 2**) presentada nos indica el número exacto de accidentes producidos entre el mes de enero y diciembre; con 5, 3, 1, 1, 1, 1, accidentes respectivamente, donde los meses con mayor incidencia fue Marzo y abril.

Además, como muestra en el (**anexo 8**) indica la data de accidentes encontrados, así como la descripción y el tipo de accidente, lo que ayudo a identificar que se tiene accidentes mayor severidad en actividades abordó, Oxicorte y Soldadura, que junto con el IPERC se realizo propuestas de mejora para evitar la repetición de accidentes de trabajo futuros.

Se elaboró un procedimiento de investigación de accidentes ver (**anexo 7**), lo cual indicara la causa raíz de los accidentes futuros y ayudara a implementar controles y a su vez nos mostrara la falencia q tiene el sistema de seguridad.

Se calculó el índice de accidentabilidad del año 2017, las cuales indican que ocurrirá si la empresa MARCO PERUANA SA. No adopta un Sistema de Seguridad y salud en el trabajo.

3.1.1. Índice de Probabilidad: Utilizando la fórmula (I) descrita en la pag.22 de las teorías relacionadas decimos lo siguiente.

- En la siguiente formula 3 (**anexo 5**) nos muestra que la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo en la empresa será de 37.03 accidentes de trabajo en el año 2017, relacionado a un periodo de 200 000 horas hombre trabajadas.

3.1.2. Índice de Severidad: Utilizando la fórmula (II) descrita en la pag.22 de las teorías relacionadas decimos lo siguiente

- En la fórmula 4 (**anexo 5**), nos indica que el número de días perdidos por el personal de MARCO PERUANA SA. – Chimbote será de 793.2 todo relacionado a un periodo de 200000 horas de trabajo.

3.1.3. Índice de accidentabilidad: Utilizando la fórmula (III) descrita en la pag.22 de las teorías relacionadas decimos lo siguiente

- En la fórmula 5 (**anexo 5**) nos muestra que el índice es de 29.37 accidentes en el año 2017

3.3. Diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo basado en la ley 29783 y el DS – 005 -2012-TR, en la Empresa Marco Peruana SA. Chimbote.

- El objetivo del Diseño del Sistema de Seguridad y salud en el trabajo para la empresa MARCO PERUANA SA. Chimbote es reducir el índice de accidentabilidad como indica la variable dependiente, cumplir con los requisitos mínimos en la ley 29783 – DS 005 -2012-TR, para mantener a la empresa acorde a ley y crear un ambiente de trabajo más seguro.
- Basándonos en los siguientes elementos para el diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo se determinó de la siguiente manera.
 - a. **Comité de SST**
 - b. **IPERC**
 - c. **Mapa de Riesgo**
 - d. **Procedimiento para la Investigación de Accidentes. (Ver anexo 7)**
 - e. **Registros Documentarios.**
 - f. **Formatos Obligatorios.**

Los siguientes elementos ayudaran a la elaboración del diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para minimizar los accidentes en la empresa MARCO PERUANA SA. Chimbote.

a. Confirmación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

La conformación del comité de seguridad es de vital importancia, por ser parte del sistema de seguridad y salud ocupacional además que ayuda a la participación de los trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional, según el artículo N° 42 el comité de seguridad es el que aprobará el plan y programa anual de seguridad, también emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales. (Ver anexo 15)

b. Identificación de Peligros y Riesgos para su control.

Se elaboró la identificación de peligros y riesgos por el supervisor de seguridad y salud en el trabajo, inspeccionando las diferentes áreas de trabajo y las tareas que implica cada

actividad, se utilizó la “lista de peligros” (**ver anexo 16**) y la Matriz de identificación de peligros.

Una vez analizado, se obtuvo el riesgo inicial, luego se volvió a revisar la matriz IPERC en cada tarea de las actividades para identificar el riesgo residual (**ver anexo 16**), donde se encontró que las actividades de mayor riesgo son los trabajos abordo, trabajos en caliente y soldadura, además se propuso diferentes controles, Administrativos, ingeniería y equipos de protección personal EPPS.

Un control que se propuso es el Orden y limpieza, es por eso que se realizó inspecciones 5 “s” de seguridad (**ver anexo 6, ver anexo 8**) para conocer el estado de los ambientes laborales y levantar las observaciones encontradas.

Como muestra la figura 9 y 10 ver (**anexo 2**) se identificaron ambientes de trabajo con falta de orden y limpieza por lo que se propuso a la empresa levantar estas observaciones con una fecha de entrega.

A su vez se elaboró procedimientos de trabajo (**ver anexo 12**), lo que permite que el personal se informe y se capacite antes de desarrollar la actividad. La matriz IPERC fue obtenido de la RM.024.2016 SEGURIDAD MINERA.

La matriz IPERC es una herramienta que ayudo a evaluar y analizar los riesgos para poder controlarlos y hacer que no repercuta hacia los trabajadores a manera de accidentes en el año 2017.

c. Elaboración de mapa de riesgo.

La elaboración del mapa de riesgo ayudo a ver las condiciones de trabajo donde se localizó, controló, se dio seguimiento, y se representó de manera gráfica, los agentes generadores de riesgos que puedan ocasionar, accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales dentro taller de MARCO PERUANA SA. Chimbote (**Ver anexo. 14**).

El mapa de Riesgo facilitó el análisis colectivo de la condiciones de trabajo, primero se elaboró un plano sencillo de las instalaciones de la empresa, ubicando los puestos de trabajo, máquinas y equipos con potencial de daño alto, se le asignó un símbolo

representante al tipo de riesgo, se utilizó la simbología de la Norma técnica peruana NTP 399.010 – 1- Señales de Seguridad (**ver tabla 7, anexo 5**).

3.4. Elaboración de Diagramas estándar de seguridad de los trabajos críticos de la EMPRESA MARCO PERUANA SA

Entre los controles administrativos más destacados tenemos la elaboración de diagramas de trabajo estándar, lo que ayudo a entrenar al personal con los pasos a realizar durante las actividades que realicen. Esto ayudara a practicar con autonomía y a evitar accidentes de trabajo en las actividades más representativas de la empresa Marco Peruana SA.

Como muestra las figuras 5, 6, 7, 8 en el (**anexo 2**) el Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP) ayudo a evaluar las actividades de las tareas críticas. Se realizó este análisis para poder hallar las operaciones de mayor riesgo y los tiempos estándar que se deben utilizar para la actividad a fin de evitar el incumplimiento de los procedimientos estándar de seguridad.

El análisis que se realizó a la tabla 7 del (**anexo 5**) se dedujo que la actividad con mayor cantidad con 4 inspecciones antes de realizar la actividad es el trabajo de oxicorte, por lo tanto esta actividad indica que hay que tener un mayor cuidado ya que su nivel de exposición de riesgo es elevado además que su tiempos de trabajo normal es de 34 min al cumplir con este tiempo estaremos siguiendo de manera correcta el procedimiento de seguridad establecido. Como Observamos en la Data de accidentes de MARCO PERUANA SA. Ver (**anexo 9**) la sede cuenta con accidentes por quemaduras y sobre esfuerzo, por lo tanto, se busca la reducción de estos mediante la difusión de los diagramas estándar de trabajo.

Siguiendo con el análisis en la tabla 8 del (**anexo 5**) trabajo abordo nos indica que se harán 3 inspecciones, las cuales son muy importantes debido a la fatalidad que están asociados los riesgos (Ahogamiento, mutilaciones, aplastamientos etc.). De igual manera el tiempo de la actividad es de 35 min el cual debe ser considerado por el personal para el desarrollo normal de las actividades.

El trabajo de soldadura como muestra la tabla 9 del (**anexo 5**) es la actividad más operativa con 8 operaciones, esto nos indica que el trabajo seguro depende del colaborador.

De acuerdo con la reevaluación de la accidentabilidad aplicada de la MATRIZ en las distintas áreas de MARCO PERUANA SA. Chimbote, se resume lo siguiente:

Tabla 4: Comparación de los Accidentes del año (2017) y el diseño del SST aplicado para disminuir los accidentes del año 2018

	AÑO 2017	ENERO – JULIO AÑO 2018	Decremento
Horas Hombre Trabajadas	64800	64800	
N° de Accidentes	12	2	10
Horas Hombre Perdidas	2056	288	1768
Días Perdidos	257	36	221
Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA)	37.0	6.2	30.86
Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	793.2	111.1	682.09
Índice de Accidentabilidad (IA)	29.4	0.68	28.69

Fuente: Matriz de Accidentabilidad (Anexo 3 y 4)

En la tabla 4, se evaluaron los resultados obtenidos del año 2017 antes del diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se determinó la cantidad de accidentes ocurridos en el año 2017 siendo esto 12 con 2056 horas hombre perdidas y para la evaluación del 2018, después del diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional nos determina una cantidad de 2 accidentes con 288 horas hombre perdidos, lo que nos indica una diferencia de 10 accidentes y 1768 horas hombre reducidas. El diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional, estableció los procedimientos necesarios para la reducción de los accidentes en la Empresa Marco Peruana SA. Y cumplir con las exigencias de la ley de seguridad y salud en el trabajo 29783, de esta manera controlar los peligros que puedan conllevar la ocurrencia de accidentes, y por ende la pérdida de horas hombre de trabajo afectando económicamente a la Empresa.

3.5.CÁLCULO PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS T-STUDENT HIPÓTESIS

H_i: El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizara significativamente la accidentabilidad en la empresa MARCO PERUANA SA.

H_n: El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo no minimizara significativamente la accidentabilidad en la empresa MARCO PERUANA SA.

HIPÓTESIS DE ESTUDIO

H_a: La cantidad final de accidentes es mayor que la cantidad inicial de accidentes en la empresa MARCO PERUANA SA.

H₀: La cantidad final de accidentes es menor que la cantidad inicial de accidentes en la empresa MARCO PERUANA SA.

RESULTADOS

Después de analizar los datos de capacidad se realizó el análisis mediante el método T-Student en Excel con una confiabilidad de 95% y un margen de error de 5%, del cual se obtuvo los datos mostrados en la Tabla.

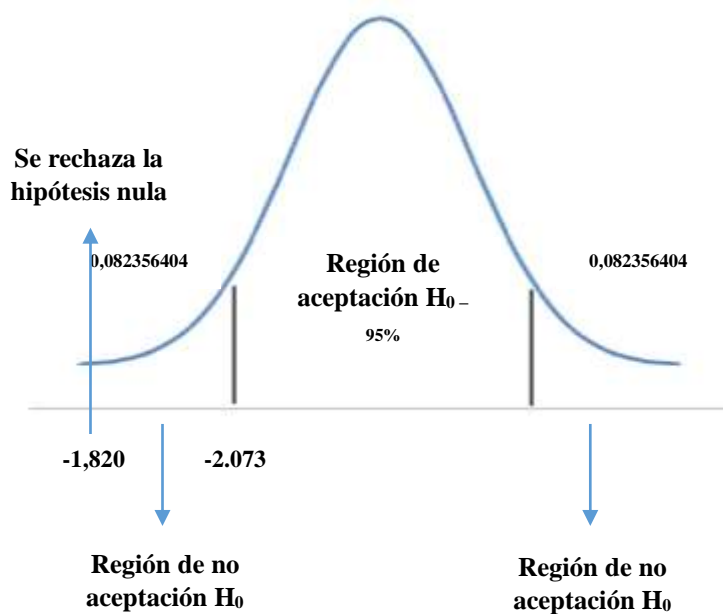
En la Tabla. Señala que existe una distribución “t” de -7.0588396 con 22 grados de libertad con un valor crítico “t” de 2.073873068; el gráfico de este análisis se encuentra en la figura 10.

Tabla 5:Análisis Estadístico T- Student para dos muestras varianzas iguales

Análisis Estadístico	Capacidad_Pre	Capacidad_Post
Media	1	0,166666667
Varianza	2,363636364	0,151515152
Observaciones	12	12
Varianza agrupada	1,257575758	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	22	
Estadístico t	1,820234329	
P(T<=t) una cola	0,041178202	
Valor crítico de t (una cola)	1.717144374	
P(T<=t) dos colas	0,082356404	
Valor crítico de t (dos colas)	2,073873068	

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al análisis de la Figura. Tenemos que la estadística de Prueba T-student, está dada por $T = 1,820234329$, es menor que el punto crítico $C_{\text{crítico}} = 2.073873068$ (valor dado por la tabla de valores críticos de la distribución t para un $\alpha = 0.05$) para los grados de 22, con una significancia de 0,082356404 (Sig. < 0.05), por lo que H_0 se rechaza y se acepta H_i , entonces se puede concluir que el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo minimizara significativamente la accidentabilidad en la empresa MARCO PERUANA SA.



IV. DISCUSION

- En la tesis titulada “De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales” nos da como conclusión, la verdadera gestión de la seguridad y salud en el trabajo implica un convencimiento desde la dirección de la organización, así como la comprensión de la rentabilidad económica y social que implica la concepción de sistemas de trabajo (Arévalo y Molano, 2013) en el desarrollo de esta investigación determinamos que para un buen funcionamiento del sistema de seguridad y salud en el trabajo se tiene que tener la colaboración de la organización, la cual deberá de estar convencido que la seguridad es una inversión y no un gasto, esto contribuirá a la reducción de accidentes de trabajo.

- En la Tesis titulada “Propuesta de investigación y prevención de accidentes laborales en una dependencia gubernamental” Para concluir y poder decidir la implementación de medidas correctivas que permitan moderar los riesgos laborales hasta poder eliminar los accidentes, para la cual llegó a una serie de cumplimientos: Así mismo se necesita capacitar al personal de manera seguida con el motivo de que estos mismos puedan reconocer los riesgos a los cuales están expuestos. El recopilado de información es un aspecto importante la cual se lleva a cabo mediante inspecciones de área de trabajo, además de difundir al personal la importancia de estas. Y por último, en el caso del reporte de accidentes, se presentaron inconvenientes por el motivo de que el personal no podía diferenciar entre accidente e incidente teniendo como resultado problemas al recibir los indicadores de accidentes (Torres, 2012) en el desarrollo de la investigación para minimizar accidentes laborales, tenemos en cuenta que el cumplimiento de las medidas correctivas y de observaciones encontradas en las inspecciones de seguridad e IPERC se podrán controlar los accidentes, así como la capacitación del personal de los procedimientos de seguridad establecidos ayudaran a controlar los riesgos existentes, además de que los accidentes e incidentes se registraron por separados para evitar la confusión.

- En la tesis titulada “Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara” Se concluyó que se lograría que todo el personal tome conciencia de lo importante que es trabajar seguro para reducir la accidentabilidad. En la tesis se demostró que el IPER proporcionará la información veraz del lugar de trabajo, analizando las condiciones y determinando las zonas críticas del área para luego proponer medidas de control, para reducir los accidentes (Valverde, 2011) en el desarrollo de esta investigación se utilizó la matriz IPERC para identificar los peligros y riesgos y proponer controles, como los diagramas estándar de seguridad los cuales fueron difundidos hacia el personal operativo para que tengan identificados los riesgos de la actividad específica así como los tiempos normales que deberían de tomarse para desarrollarla, sin sobrepasar los procedimientos de seguridad.

- En el artículo de investigación “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P Provincia de Imbabura” donde se concluyó, que se estableció el diagnostico situacional donde se obtuvo que no se cumple con las normas de SST, así lo demuestra el estudio de línea base con un 89.69% de los incumplimiento en los requisitos además de no tener datos históricos de accidentabilidad, al no existir registros de ninguna índole además de diferentes problemas detallados, además se elaborará un modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Global Sangyo Service SAC, con el cual se pretende conseguir una actuación más eficaz en el campo de la prevención, a través de un proceso de mejora continua. De este modo la empresa tendrá una importante herramienta de gestión para cumplir con los requisitos establecidos por la legislación vigente (Vallejo, Villa y Villacres, 2017) en el desarrollo de esta investigación del Sistema de Seguridad y salud ocupacional, después de haber aplicado el cuestionario base se obtuvo que los resultados muestran el nivel de seguridad de la fue de 48%, un nivel no aceptable, por lo que se diseñó el sistema de seguridad y salud en el trabajo en base la ley 29783, esto beneficiara a la empresa estando acorde a los requisitos de exige la ley y a los colaboradores con ambientes de trabajo más seguros.

- En la tesis titulada “Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales para minimizar la accidentabilidad laboral en la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón” se concluyó realizar una Matriz IPER para la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, identificándose peligros y evaluando riesgos, describiéndose así cada una de las actividades realizadas en las áreas dentro de la unidad, se evaluó el número de accidentes de la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento, aplicando la tasa de accidentabilidad donde nos señala que el número de accidentes laborales disminuyó después de aplicar el Plan de Prevención de Riesgos Laborales de 18 a 10 accidentes laborales (Pérez, 2015), en el desarrollo de la investigación sistema de seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes, se evaluaron los resultados obtenidos del año 2017 antes del diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se determinó la cantidad de accidentes ocurridos en el año 2017 siendo esto 12 con 2056 horas hombre perdidas y para la evaluación del 2018, después del diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional nos determina una cantidad de 2 accidentes con 288 horas hombre perdidos, lo que nos indica una diferencia de 10 accidentes y 1768 horas hombre reducida.

V. CONCLUSIONES

- El diagnostico situacional de la empresa MARCO PERUANA SA. nos arroja un resultado de 48% de incumplimiento, teniendo un nivel no aceptable de cumplimiento, que la ley 29783 establece
- La grafica de accidentabilidad nos indica que en el año 2017 obtuvimos 12 accidentes, siendo el mes de Marzo el más crítico con 5 accidentes, los cuales fueron registrados en la data de accidentabilidad, indicando el tipo de accidentes y la descripción del accidente.
- El índice de accidentabilidad 2017 nos muestra que pudo ocurrir 29 accidentes de trabajo si no se implementaba el sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- La elaboración de diagramas de trabajo estándar ayudo a entrenar al personal con los pasos a realizar durante las actividades que realicen sobre el riesgo y los tiempos estándar que se debe utilizar para la actividad a fin de evitar el incumplimiento de los procedimientos estándar de seguridad.
- En la evaluación y comparación de los resultados obtenidos del año 2017 antes del diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se concluyó que la cantidad de accidentes ocurridos en el año 2017 siendo esto 12 con 2056 horas hombre perdidas y para la evaluación del 2018, después del diseño del sistema de seguridad y salud ocupacional nos determina una cantidad de 2 accidentes con 288 horas hombre perdidos, lo que nos indica una diferencia de 10 accidentes y 1768 horas hombre reducidas

VI. RECOMENDACIONES

- Se debe hacer un diagnóstico situación cada año para tener conocimiento de cómo es el avance del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo en la empresa MARCO PERUANA SA.
- La matriz IPERC debe mantenerse actualizada y siempre deberá de ser difundida hacia el personal, a su vez se dar un seguimiento periódico a las medidas de control para su cumplimiento a fin de evitar accidentes de trabajo dentro o fuera de las instalaciones de la empresa MARCO PERUANA SA.
- Se debe realizar 4 capacitaciones al año las cuales son exigidas por la ley N° 29783 – ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Se tiene que utilizar registros de incidentes a fin de darles seguimientos, para su control y así evitar accidentes de trabajo.
- Realizar y difundir procedimientos de trabajo a fin de tener el personal calificado y capacitado para la actividad a realizar.
- Realizar inspecciones de Seguridad mensualmente para poder tener conocimiento del estado de los ambientes de trabajo a fin de crear lugares seguros de trabajo.
- Realizar inspecciones de herramientas mensuales para separar herramientas hechas que puedan generar accidentes

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGUIRRE Ortiz, Elber y ESTRADA Barón, Jenniffer. Diseño del programa de inspecciones planeadas bajo parámetros de la norma NTC-OHSAS 18001:2007 para la Empresa Civing Ingeniería Ltda. de Bogotá. (Titulación de Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad Católica de Colombia, Escuela de Ingeniería Industrial, 2015. pp. 305.
Disponible en: <http://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/2365>
2. ASFAHL, Ray. Seguridad Industrial y salud. 4ta ed. México: Prentice Hall. 2000. 488pp. ISBN: 9701703316
3. ASFAHL, Ray y RIESKE, David. Seguridad Industrial y administración de la salud. 6ta ed. México: Pearson Educación. 2010. 654pp.
4. ASFAHL, Ray. Seguridad industrial y administración de la salud [en línea]. 4ª.ed. México: Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A., 2010 [Fecha de Consulta: 20 de Octubre,2016].Disponible en:
<https://higieneysseguridadlaboralcvs2.files.wordpress.com/2014/03/seguridad-y-salud-industrial-ray-asfahl.pdf>
5. CHÁVEZ, Cesar. Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. Revista EIDOS [en línea]. Febrero 2010, n° 2. [Fecha de consultar: 20 de octubre de 2017].
Disponible en: <https://www.ute.edu.ec/posgrados/eidos7/consejoN1.html>
ISBN: 1390-499X
6. CORTEZ, José. Seguridad e Higiene en el trabajo. 9na ed. México.
ISBN: 9788473602723
7. Instituto Nacional de Prevención, Salud y Seguridad laborales. Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo.
Disponible en: http://www.inpsasel.gob.ve/moo_news/lopccymat.html
8. MARÍN, María y PICO, Maria. Fundamentos de salud ocupacional. 1ª ed. Colombia: Universidad de Caldas, 2004. 125pp

ISBN: 958-8231-22-1

9. Organización Panamericana de la salud. Salud y seguridad de los trabajadores del sector salud [en línea]. 1ª Ed. Washington, Dc, Editorial. 525 2011 [Fecha de Consulta: 15 de Octubre,2016]. Disponible en: https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2017_presentaciones/presentacion20062017/MANUAL-SALUD-Y-SEGURIDAD-OPS-GERENTES-Y-ADMINISTRADORES.pdf

ISBN: 9275325820

10. Organización Internacional del Trabajo. Sistema de Gestión de la SST: una herramienta para la mejora continua. 1ª ed. Italia: Centro Internacional de Formación de la OIT. 2011. 34pp.

ISBN: 9789223247409

11. MANUAL Práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007. Ministerio de Empleo y Seguridad Social. Madrid: Gerard Balcells Dalmau. Disponible en <http://prevencion.fremap.es/Buenas%20prcticas/LIB.019%20-%20Manual%20implantacion%20OHSAS%2018001.pdf>

12. PEREZ Steven. Diseño de un plan de prevención de riesgos laborales para minimizar la accidentabilidad laboral en la Unidad de Servicios Generales y Mantenimiento del Hospital Regional Eleazar Guzmán Barrón. (Titulación de Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2015.

13. PITA López, Roberth y SACHUN Ibañez, Jairo. Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para reducir los accidentes y enfermedades ocupacionales asociados a los riesgos inherentes en los procesos operacionales de fabricación y montaje de trabajos de estructuras metálicas, en la empresa Global Sangyo Service S.A.C.(Titulación de Ingeniería Industrial). Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo, Escuela de Ingeniería Industrial, 2016. pp.403.

Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8327>

14. RIANO, Martha, HOYOS, Eduardo y VALERO, Ivonne. Evolución de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo e impacto en la

15. accidentalidad laboral: Estudio de caso en empresas del sector petroquímico en Colombia. Scielo Chile [en línea]. Marzo 2016, n°55. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2017].
Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000100011&lng=es&nrm=iso
ISSN: 0718-2449
16. REGLAMENTO de seguridad y salud en el trabajo [en línea]. Programa de difusión de la Legislación Laboral. [Fecha de Consulta: 06 de Marzo de 2017].
Disponble _____ en
http://www.mintra.gob.pe/contenidos/archivos/prodlab/legislacion/DS_009_2005_TR.pdf
17. MORENO, Florián Jorge. Diseño de plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales el área de producción de la empresa Casa Grande S.A.A. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Nacional de Trujillo, 2014.
Disponble _____ en
<http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/7935/MORENO%20FLORIAN%2c%20JORGE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
18. Organización Panamericana de la salud. Salud y seguridad de los trabajadores del sector salud [en línea]. 1ª Ed. Washington, Dc, Editorial. 525 2011 [Fecha de Consulta: 15 de Octubre,2016]. Disponible en:
https://www.salud.gob.sv/archivos/pdf/seguridad_ocupacional_2017_presentaciones/presentacion20062017/MANUAL-SALUD-Y-SEGURIDAD-OPS-GERENTES-Y-ADMINISTRADORES.pdf
ISBN: 9275325820
19. Ocupacional, Salud. Salud Ocupacional. Seguridad y Salud en el Trabajo. [En línea] [Citado el: 10 de mayo de 2015.]
<http://normaohsas18001.blogspot.com/2013/01/la-salud-ocupacional.html>.
20. Organización Internacional de trabajo. Seguridad y salud en el Trabajo. [En línea] 06 de Octubre de 2016. [Citado el: 06 de Octubre de 2016.]
<http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>. 2016.
21. Organización Internacional del Trabajo. Sistema de Gestión de la SST. Sistema de Gestión de la SST. [En línea] Turin, 2011. [Citado el: 2017 de 07 de 10.]
<http://www.ilo.org/>. 978-92-2-324739-3. . 2011
22. Organización Mundial de la Salud. Factores de riesgo. [En línea] [Citado el: 23 de 05 de 2017.] http://www.who.int/topics/risk_factors/es/.
23. REGLAMENTO de seguridad y salud en el trabajo [en línea]. Programa de difusión de la Legislación Laboral. [Fecha de Consulta: 06 de Marzo de 2017].
Disponble e _____

24. RODRÍGUEZ, Jorge y PABÓN, Luis. Sistemas de Gestión Integrados en Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en Campos petroleros. Caracas: Gerencia de Medio Ambiente, Calidad y Seguridad (MACS), 2008. pp. 4-8.
25. RUBIO, Juan y RUBIO, Ma. Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales. 1ª.ed. Ediciones Díaz de Santos, 2005, 910pp. ISBN: 9788499699226
26. SEGURIDAD y Salud en el Trabajo: Glosario de términos [Mensaje en un blog]. Lima: Grupo AeLe (2011). [Fecha de Consulta: 04 de Setiembre de 2016]. Recuperado de <http://www.aele.com/node/5192>
27. SILVA, Flavio. Manual de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos IPER [en línea], Perú, 2011 [consulta: 2011-11-15].
Disponibile en: <http://www.scribd.com/doc/76952640/Manual-Iper-Flavio-Vetura>
28. TORRES Zúñiga, Eduardo. Propuesta de investigación y prevención de accidentes laborales en una dependencia gubernamental. (Titulación de Ingeniería Industrial). México: Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela de Ingeniería Industrial, 2013. pp. 210.
29. ULLOA, Medardo. Riesgos del Trabajo en el Sistema de Gestión de Calidad. Revista Scielo [en línea]. Agosto 2012, n° 2. [Fecha de consulta: 20 de octubre de 2017].
Disponibile en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000200002&lng=es&nrm=iso

ISSN: 1815-5936.7
30. VALVERDE Montero, Leslie. Propuesta de un Sistema de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para las áreas operativas y de almacenamiento en una empresa procesadora de vaina de Tara. (Titulación de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Escuela de Ingeniería Industrial, 2011. pp. 198.

Disponibile en: <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757>

31. -.2012. Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR. LIMA: s.n., 2012

Disponible en:

https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf

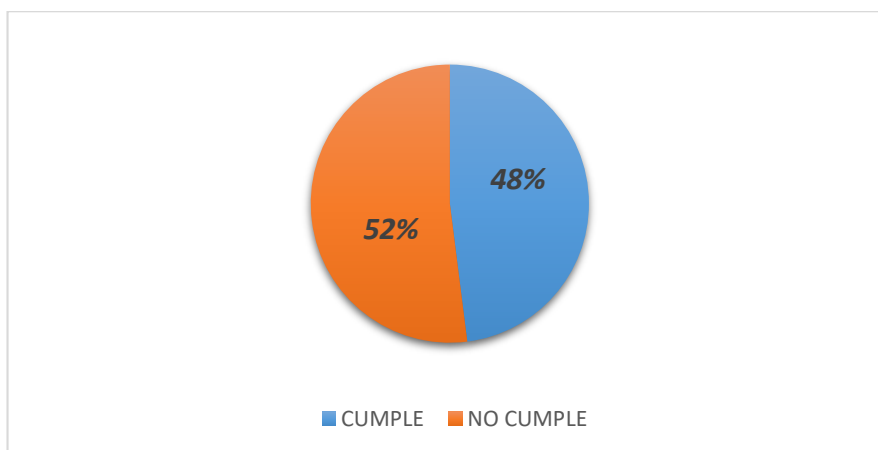
ANEXOS

ANEXO 1: Diagnostico de Línea Base

Fuente: Elaboración Propia

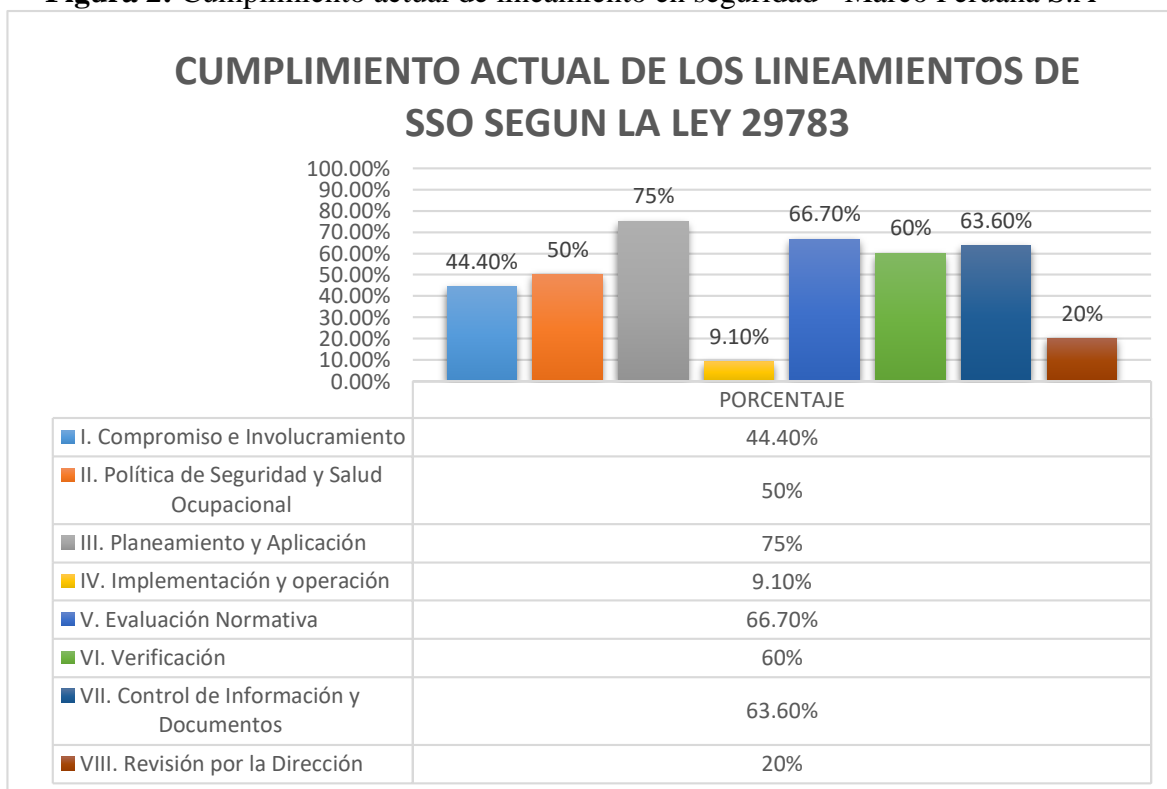
ANEXO 2: Figuras de resultados

Figura 1: Resultado línea base para la implementación del SST a la Empresa Marco Peruana S.A



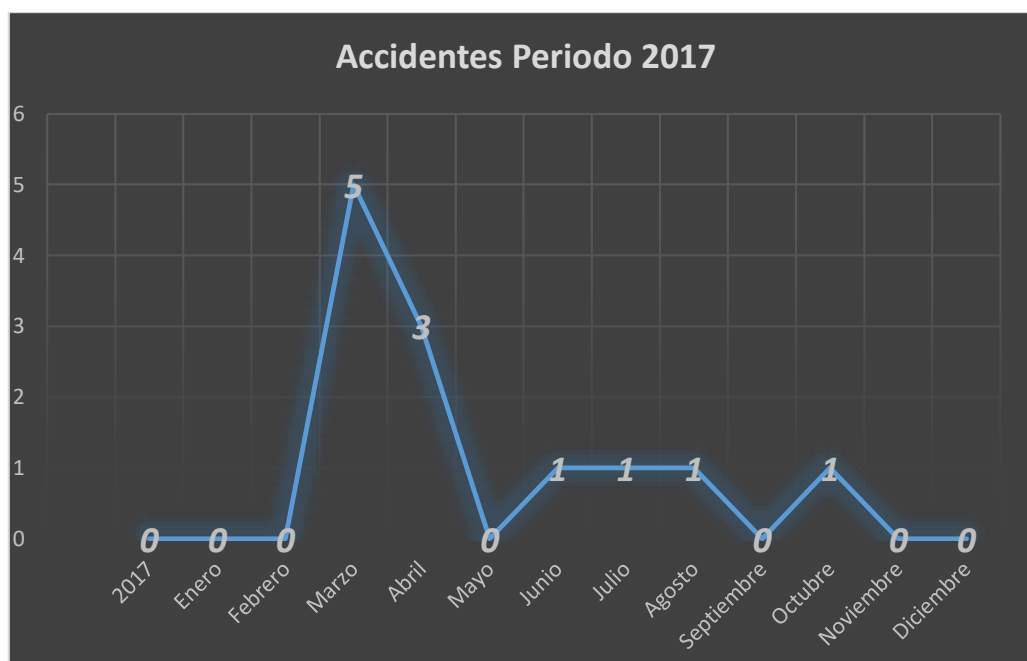
Fuente: Cuestionario Línea Base (Anexo 1).

Figura 2: Cumplimiento actual de lineamiento en seguridad - Marco Peruana S.A



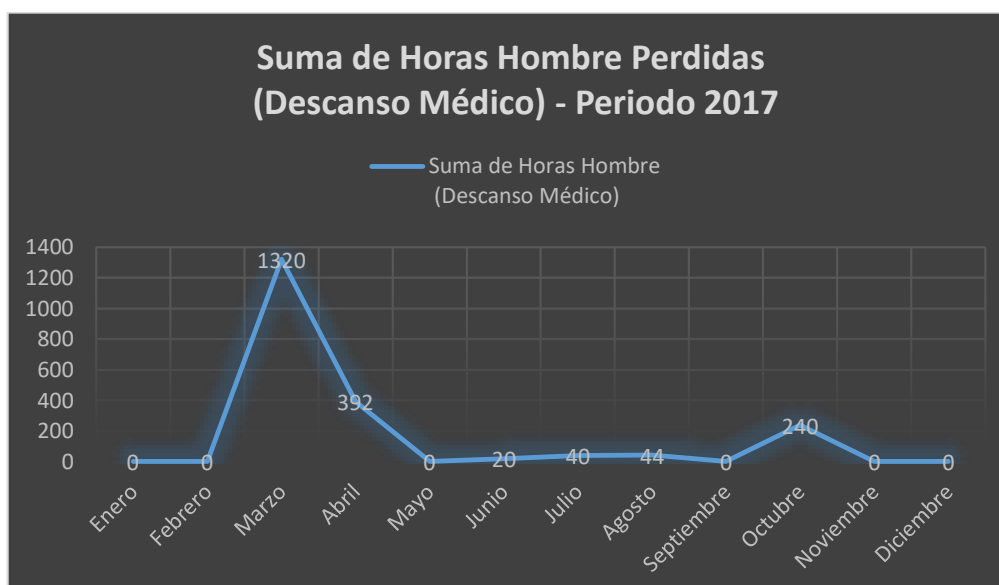
Fuente: Matriz de Línea Base (anexo 01)

Figura 3: Accidentes 2017 en MARCO PERUANA S.A



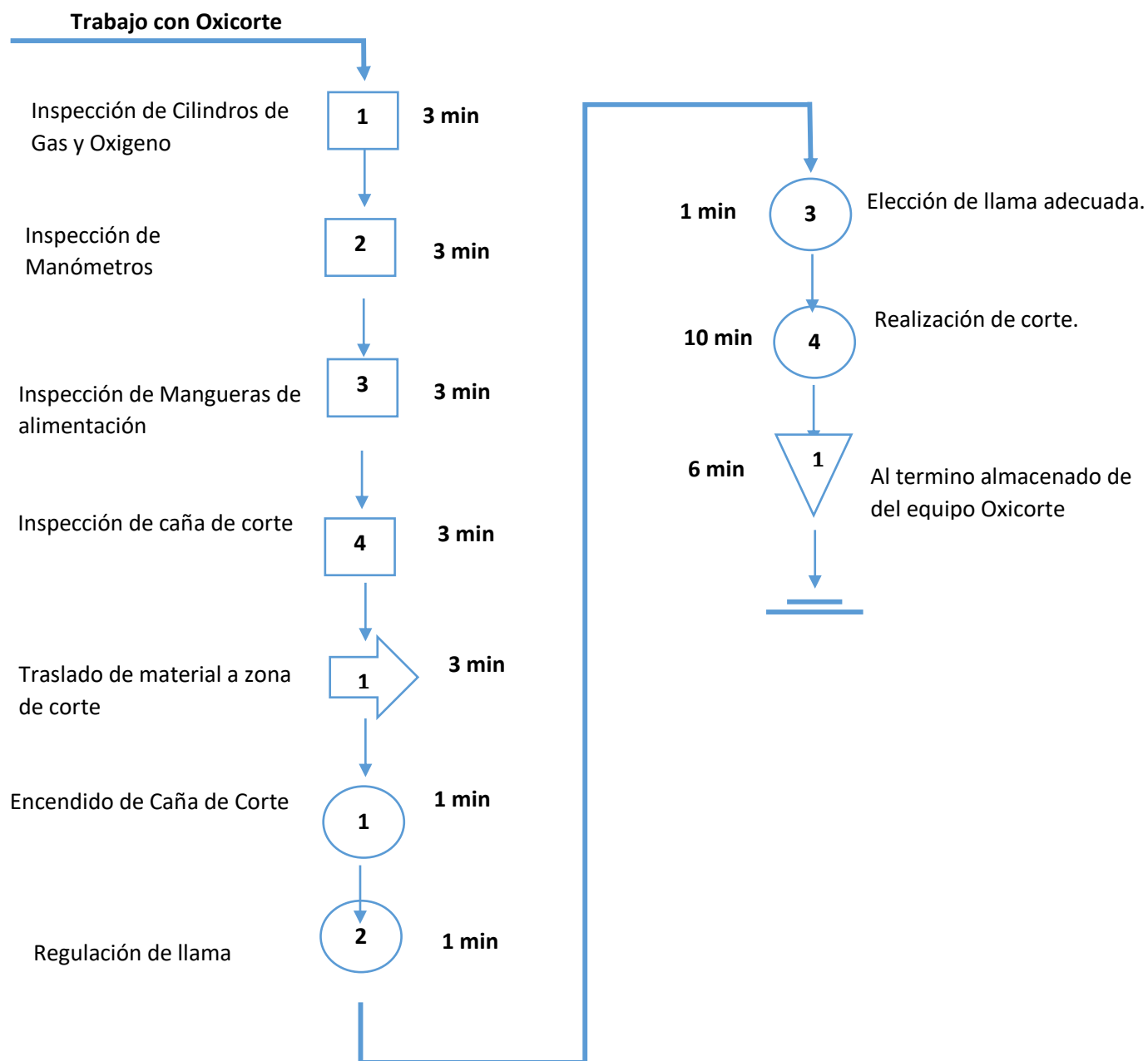
Fuente: Elaboración Propia

Figura 4: Horas hombre perdidas periodo 2017 en MARCO PERUANA SA.



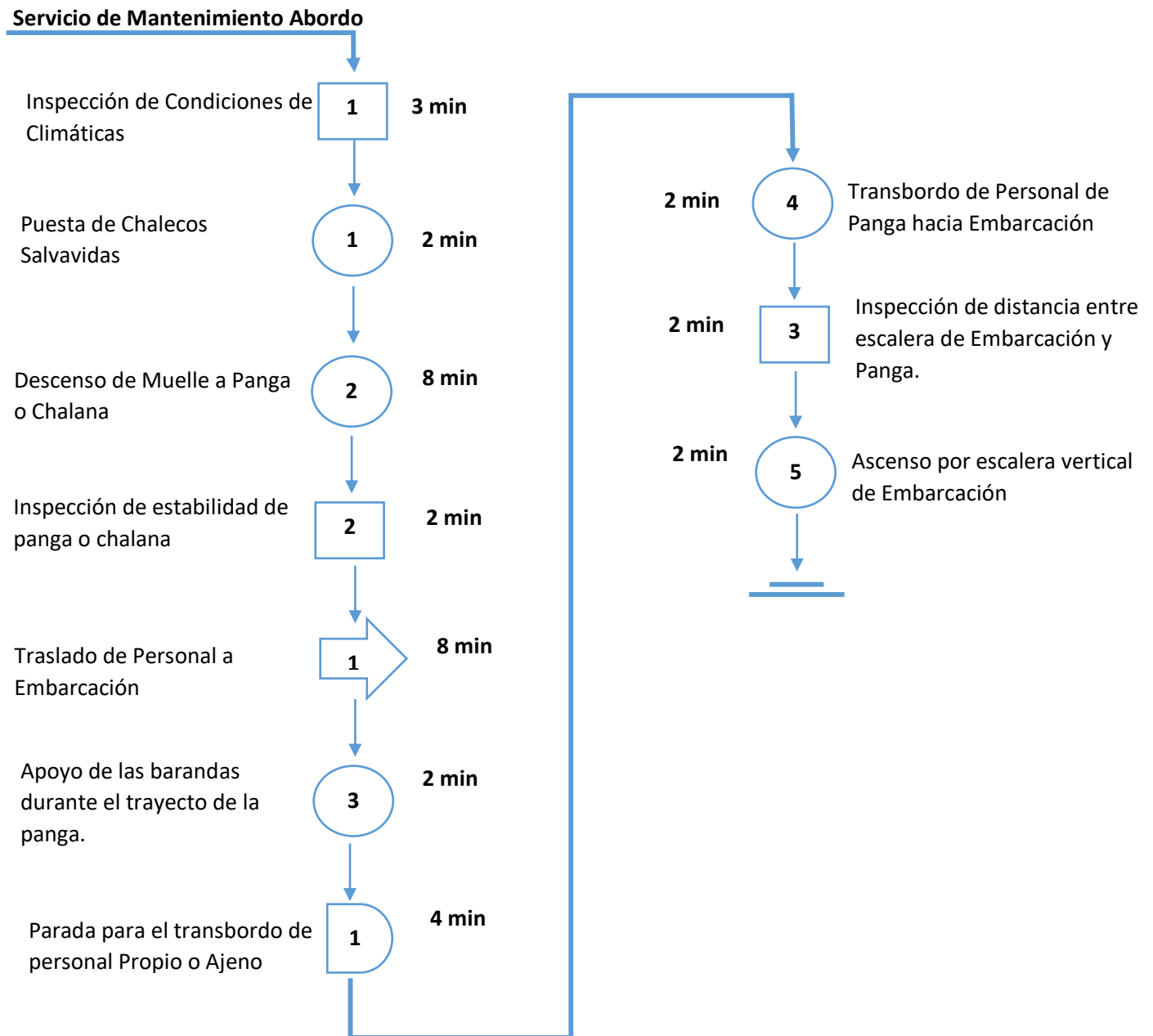
Fuente: Elaboración Propia

Figura 5: Diagrama de Operaciones del Proceso de Trabajo con Oxicorte



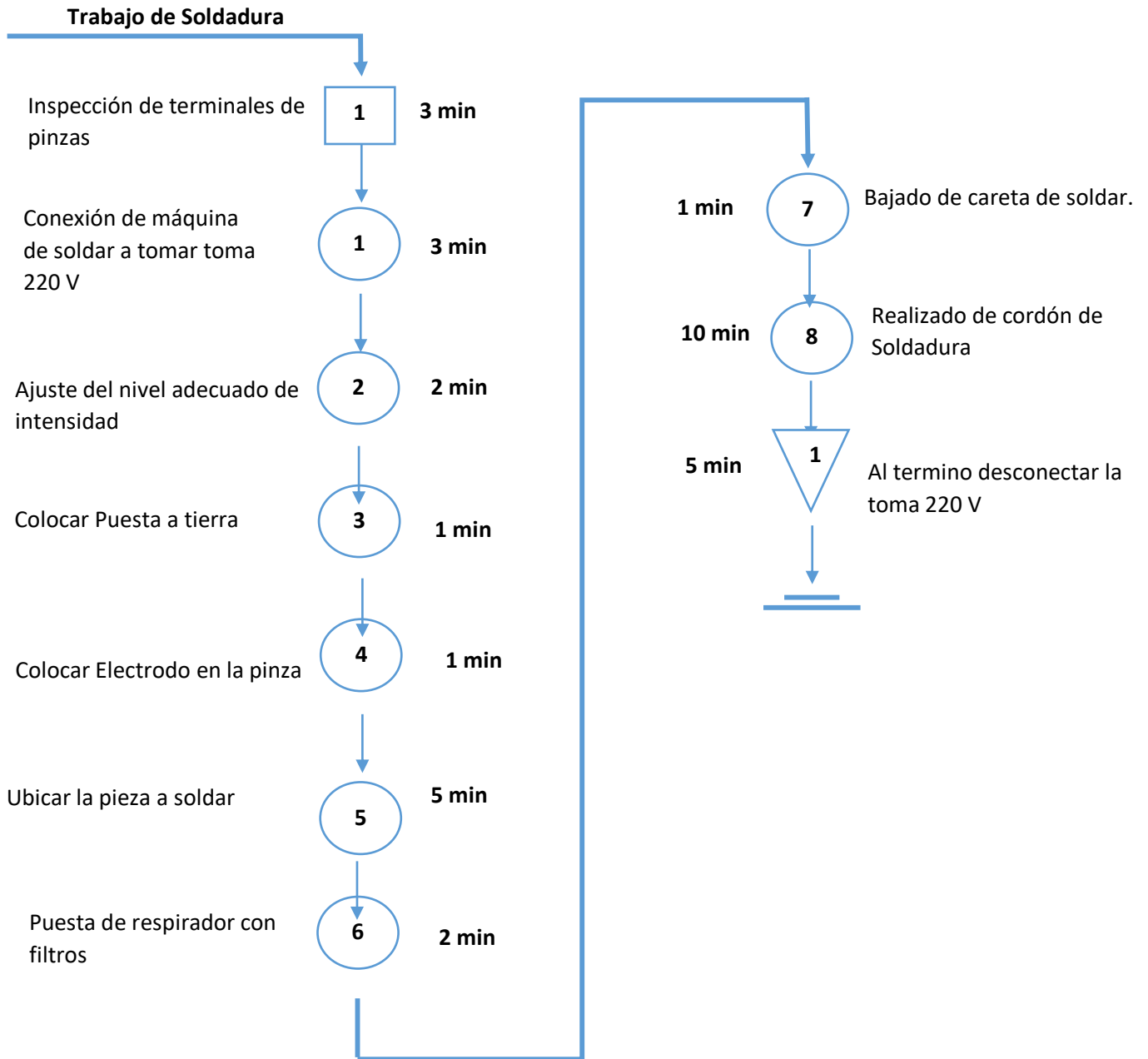
Fuente: Elaboración Propia

Figura 6: Diagrama de Operaciones de Abordaje Seguro



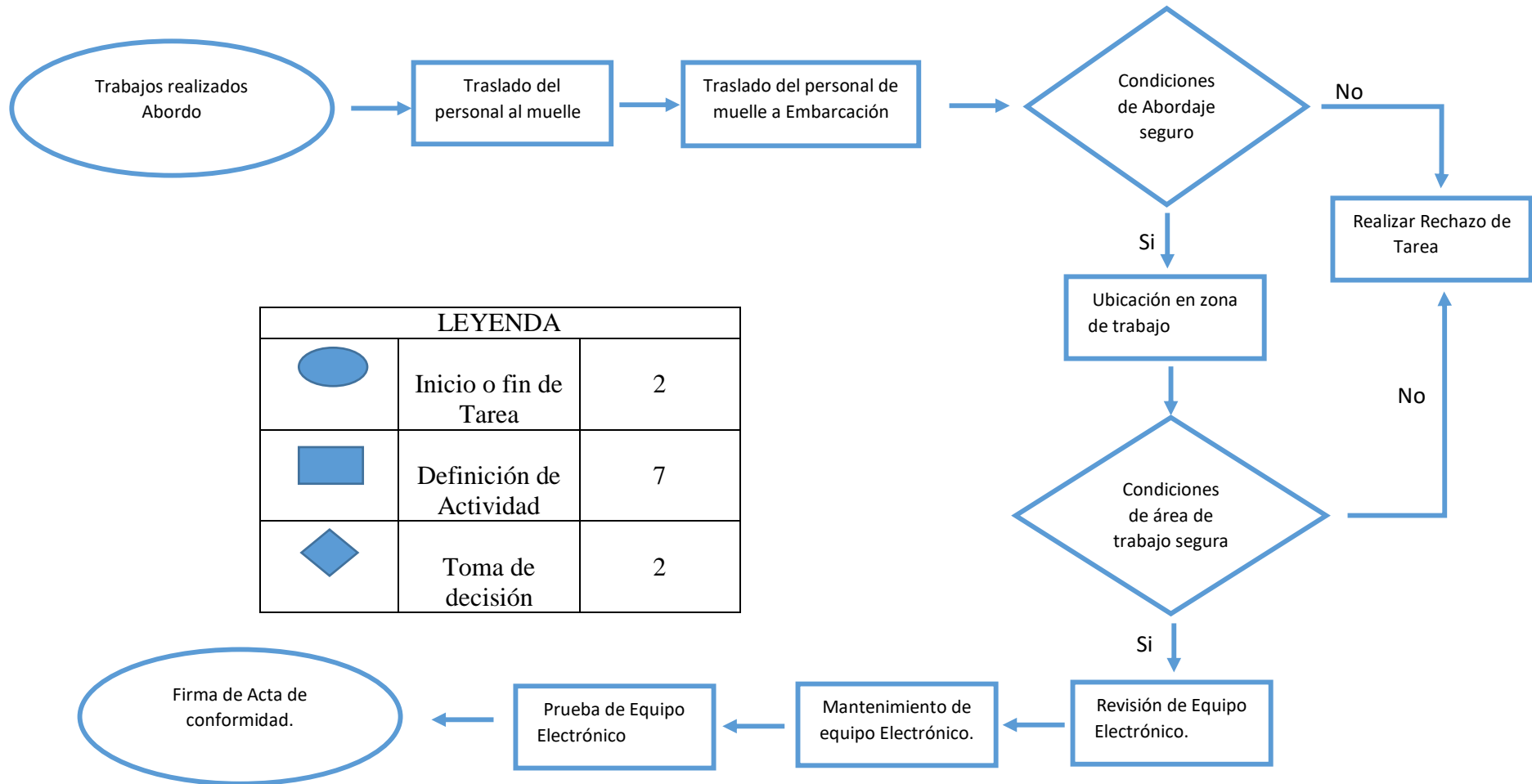
Fuente: Elaboración Propia

Figura 7:Diagrama de Operaciones del Proceso de Trabajo de Soldadura



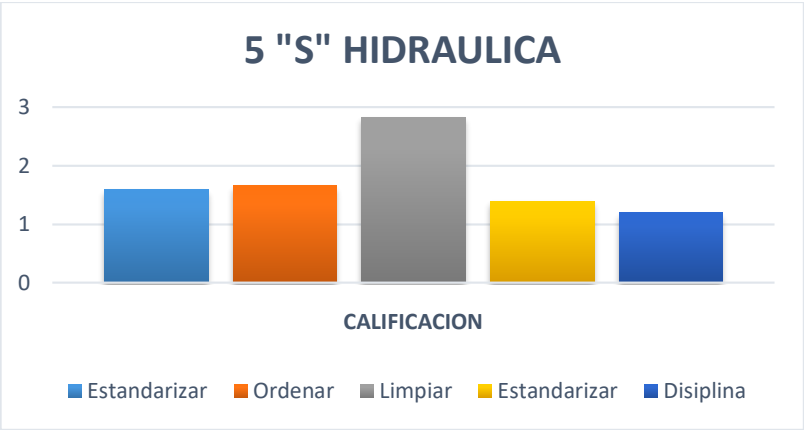
Fuente: Elaboración Propia

Figura 8:Flujograma de Actividades realizadas por el personal operativo de MARCO PERUANA SA



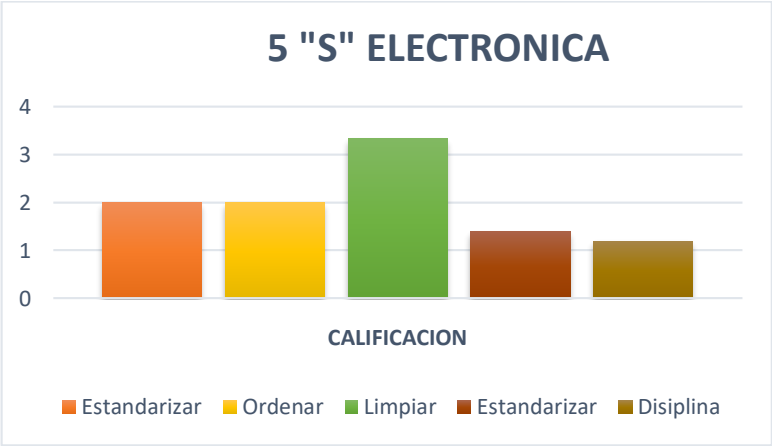
Fuente: Elaboración Propia

Figura 9: Análisis de la calificación promedio de la inspección 5 “S” de Hidráulica Naval



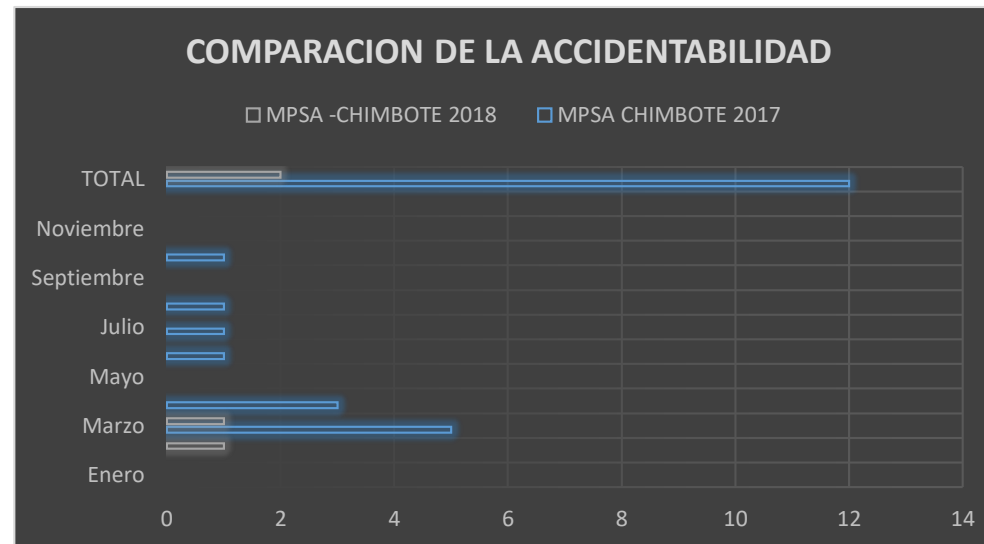
Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Análisis de la calificación promedio de la inspección 5 “S” de Electrónica Naval



Fuente: Elaboración Propia

Figura 11: Comparación de los accidentes año 2017 y 2018



Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 3: Matriz de Accidentabilidad de MARCO PERUANA 2017

Año		ESTADISTICAS DE ACCIDENTABILIDAD											
2017													
													TOTAL
Horas Hombre Trabajadas	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	64800
2018	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL
MPSA CHIMBOTE	0	0	5	3	0	1	1	1	0	1	0	0	12
TOTAL	0	0	5	3	0	1	1	1	0	1	0	0	12
													TOTAL
Suma de Horas Hombre (Descanso Médico)	0	0	1320	392	0	20	40	44	0	240	0	0	2056
INDICE DE FRECUENCIA (IFA)	0.000	0.000	61.728	74.074	59.259	55.556	52.910	50.926	45.267	44.444	40.404	37.037	37.037
INDICE DE SEVERIDAD (ISA)	0.000	0.000	2037.037	1981.481	1585.185	1336.420	1171.958	1050.926	934.156	951.852	865.320	793.210	793.210
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	0.000	0.000	125.743	146.776	93.937	74.246	62.008	53.519	42.287	42.305	34.962	29.378	29.378

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 4: Matriz de Accidentabilidad de MARCO PERUANA 2018

Año	30 trabajadores		ESTADISTICAS DE ACCIDENTABILIDAD											TOTAL
	2018													
Horas Hombre Trabajadas	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	5400	64800	
2018	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	TOTAL	
MPSA -CHIMBOTE	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
TOTAL	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
													TOTAL	
Suma de Horas Hombre (Descanso Médico)	0	120	168	0	0	0	0	0	0	0	0	0	288	
INDICE DE FRECUENCIA (IFA)	0.000	18.519	24.691	18.519	14.815	12.346	10.582	9.259	8.230	7.407	6.734	6.173	6.173	
INDICE DE SEVERIDAD (ISA)	0.000	277.778	444.444	333.333	266.667	222.222	190.476	166.667	148.148	133.333	121.212	111.111	111.111	
INDICE DE ACCIDENTABILIDAD (IA)	0.000	5.144	10.974	6.173	3.951	2.743	2.016	1.543	1.219	0.988	0.816	0.686	0.686	





Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 5: Tablas

Tabla 6: Formulas de Resultados





FORMULA 1	$\text{Nivel de Seguridad} = \frac{N^a \text{ Respuesta SI}}{N^a \text{ Total de preguntas}} \times 100$ <p>Donde:</p> $\text{Nivel de Seguridad} = \frac{43}{89} = 48\%$
FORMULA 2	<p>Promedio de Lineamientos.</p> <p>Promedio</p> $= \frac{44.4 + 50 + 75 + 9.1 + 66.7 + 60 + 63.6 + 20}{8}$ $= 48.6 \%$
FORMULA 3	<p>Índice de probabilidad.</p> $IP = [(12 * 200\,000) / (64800)] = 37.03$
FORMULA 4	<p>Índice de Severidad.</p> $IS = [(2056/8) * (200\,000)] / 64800 = 793.2$
FORMULA 5	<p>Índice de Severidad.</p> $IA = [(13.03 * 793.2) * (1000)] = 29.37$

Tabla 7: Análisis de DOP de trabajos de Oxicorte

	LEYENDA	TIEMPO	
	Inspección	4	12 min
	Operación	4	13 min
	Traslado	1	3 min
	Almacenamiento	1	6 min
	TOTAL	10	34 min

Fuente: DOP de trabajo de Oxicorte (Anexo2, Figura 5)

Tabla 8: Análisis de DOP de Trabajos Abordo

LEYENDA			TIEMPO
	Inspección	3	7 min
	Operación	5	16 min
	Traslado	1	8 min
	Demora	1	4 min
TOTAL		10	35 min






Fuente: DOP de trabajo de Oxicorte (Anexo2, Figura 6)

Tabla 9: Análisis de DOP de Trabajos de Soldadura

LEYENDA			TIEMPO
	Inspección	1	3 min
	Operación	8	25 min
	Almacenamiento	1	5 min
TOTAL		10	33 min


Fuente: DOP de trabajo de Oxicorte (Anexo2, Figura 7)

Tabla 10: Simbología según la Norma Técnica Peruana 399.010- 01 Señales de Seguridad, Utilizado para Realizar el Mapa de Riesgo en Marco Peruana.

FORMA GEOMETRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDA	COLOR DE CONTRAST	COLOR DEL PICTOGRAM	EJEMPLO DE USO
 CIRCULO CON DIAGONAL	PROHIBICION	ROJO	BLANCO	NEGRO	Prohibido fumar, Prohibido hacer fuego, Prohibido el paso de peatones
 CIRCULO	OBLIGACION	AZUL	BLANCO	BLANCO	Use proteccion ocular use traje de Seguridad Use mascarilla
 TRIANGULO EQUILATERO	ADVETENCIA	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	Riesgo electrico, Peligro de Muerte, Peligro acido corrosivo.
 CUADRADO / RECTANGULO	CONDICION DE SEGURIDAD RUTAS DE ESCAPE EQUIPOS DE SEGURIDAD	VERDE	BLANCO	BLANCO	Direccion que debe seguirse Punto de reunion Telefono de Emergencia.
 CUADRADO / RECTANGULO	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS	ROJO	BLANCO	BLANCO	Extintor de incendio Hidratante de Incendio Manguera contra lcendio

Fuente: NTP 399.010 Señales de Seguridad

ANEXO 6: Inspección 5 "S" del área Electrónica

	INSPECCIÓN DE 5 "S" SEDE CHIMBOTE	HOJA: 01 de 01 EMISIÓN: REVISIÓN: 00
Mes de la inspección:	JUNIO	Jefe del Área: ELMER ESCOBEDO
Encargado de la Inspección:	WILLIAM VELASQUEZ	Sede: CHIMBOTE
Hora de Inicio:	09:00	Área: ELECTRONICA

1° S - CLASIFICAR		
Items para verificación	Calif.	Observaciones
1 Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	2	
2 Los equipos se encuentran en buenas condiciones de uso	2	
3 Pasillos libres de obstáculos	1	
4 Las áreas de trabajo están libres de objetos sin uso	2	
5 Todos los materiales están en su área de uso	3	
PROMEDIO:	2	

2° S - ORDENAR		
Items para verificación	Calif.	Observaciones
1 Las áreas de trabajo y pasillos están debidamente identificadas	1	
2 Lista de herramientas por actividad	3	
3 Señalización de contenedores de residuos	3	
4 Lugares marcados para todo el material de trabajo (Equipos, carpetas, etc.)	3	
5 Señalización de capacidad máxima por recursos (personas, máquina, etc.)	1	
6 Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan	1	
PROMEDIO:	2	

3° S - LIMPIAR		
Items para verificación	Calif.	Observaciones
1 Existen responsables para la limpieza con funciones claras	3	
2 Se ha determinado la frecuencia de la limpieza en la sede	4	
3 Piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas	3	
4 Los desperdicios son retirados frecuentemente del área de trabajo	3	
5 Las máquinas y equipos están libres de residuos.	3	
6 La limpieza se realiza entre turnos y el fin de semana	4	
PROMEDIO:	3.333333	

4° S - ESTANDARIZAR		
Items para verificación	Calif.	Observaciones
1 Existen indicadores que permiten medir la mejora continua	1	
2 El personal usa uniforme y EPPs adecuados dependiendo de sus labores	3	
3 Existen rutinas y procedimientos detallados de limpieza documentados	1	
4 Hay patrones visuales para el cumplimiento de los procedimientos de limpieza	1	
5 La capacitación está estandarizada para el personal del área	1	
PROMEDIO:	1.4	

5° S - DISCIPLINA		
Items para verificación	Calif.	Observaciones
1 Uso de formatos para inspección por parte de los supervisores	2	
2 Existen indicadores de cumplimiento de 5S en forma visual	1	
3 Se establecen Planes de Acción para los incumplimientos en la inspección	1	
4 Las inspecciones se programan con una frecuencia determinada	1	
5 Programa de inducción de 5S para los trabajadores	1	
PROMEDIO:	1.2	


Guía de calificación 0 = No Aplica 1 = En proceso de implementación 2 = Implementación parcial 3 = Implementación total	PROMEDIO TOTAL: 1.986667
--	---------------------------------

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 7: Procedimiento de investigación de accidentes

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 8: Inspección 5 “S” del área hidráulica






		INSPECCIÓN DE 5 "S" SEDE CHIMBOTE		HOJA: 01 de 01 EMISIÓN: REVISIÓN: 00
Mes de la inspección:	JUNIO	Jefe del Área	GUILLERMO COZ	
Encargado de la Inspección:	WILLIAM VELASQUEZ	Sede:	CHIMBOTE	
Hora de Inicio:	11:00	Área:	HIDRAULICA	
1° S - CLASIFICAR				
Items para verificación		Calif.	Observaciones	
1	Las herramientas de trabajo se encuentran en buen estado para su uso	1		
2	Los equipos se encuentran en buenas condiciones de uso	2		
3	Pasillos libres de obstáculos	1		
4	Las áreas de trabajo están libres de objetos sin uso	2		
5	Todos los materiales están en su área de uso	2		
PROMEDIO:		1.6		
2° S - ORDENAR				
Items para verificación		Calif.	Observaciones	
1	Las áreas de trabajo y pasillos están debidamente identificadas	1		
2	Lista de herramientas por actividad	2		
3	Señalización de contenedores de residuos	2		
4	Lugares marcados para todo el material de trabajo (Equipos, carpetas, etc.)	2		
5	Señalización de capacidad máxima por recursos (personas, maquina, etc.)	1		
6	Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan	2		
PROMEDIO:		1.666667		
3° S - LIMPIAR				
Items para verificación		Calif.	Observaciones	
1	Existen responsables para la limpieza con funciones claras	3		
2	Se ha determinado la frecuencia de la limpieza en la sede	4		
3	Piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas	2		
4	Los desperdicios son retirados frecuentemente del área de trabajo	3		
5	Las maquinas y equipos están libres de residuos.	2		
6	La limpieza se realiza entre turnos y el fin de semana	3		
PROMEDIO:		2.833333		
4° S - ESTANDARIZAR				
Items para verificación		Calif.	Observaciones	
1	Existen indicadores que permiten medir la mejora continua	1		
2	El personal uso uniforme y EPPs adecuados dependiendo de sus labores	3		
3	Existen rutinas y procedimientos detallados de limpieza documentados	1		
4	Hay patrones visuales para el cumplimiento de los procedimientos de limpieza	1		
5	La capacitación está estandarizada para el personal del área	1		
PROMEDIO:		1.4		
5° S - DISCIPLINA				
Items para verificación		Calif.	Observaciones	
1	Uso de formatos para inspección por parte de los supervisores	2		
2	Existen indicadores de cumplimiento de 5S en forma visual	1		
3	Se establecen Planes de Acción para los incumplimientos en la inspección	1		
4	Las inspecciones se programan con una frecuencia determinada	1		
5	Programa de inducción de 5S para los trabajadores	1		
PROMEDIO:		1.2		
Guía de calificación 0 = No Aplica 1 = En proceso de implementación 2 = Implementación parcial 3 = Implementación total		PROMEDIO TOTAL: 1.74		

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 9: Data de accidentes






Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 10: Inspección de seguridad del área electrónica

			INSPECCIÓN DE SEGURIDAD				HOJA: EMISIÓN: REVISIÓN:	
Inspector(es)		Area Inspeccionada	Responsable del Area	Ubicación	Fecha de Inspección			
William Velasquez Bautista		ELECTRONICA	ELMER ESCOBEDO	CHIMBOTE				
Items	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento	Levantamiento / Fotos
1	A	Cableado de internet y Cableado de antena expuestos y en desorden	 	Implementacion de Canaletas, Orden Limpieza.			0.0%	
2	B	Ausencia de un techo adecuado / iluminacion deficiente (noche) en el area de pintado del taller de electronica.	 	cambio de infraestructura del lugar			0.0%	
AVANCE %							0.0%	
<p>A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas</p> <p>B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas.</p> <p>C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana</p>								
JEFE DEL AREA			RESPONSABLE DE LA SEDE			SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 11: Inspección de seguridad del área hidráulica

		INSPECCIÓN DE SEGURIDAD					HOJA: 1 de 1 EMISIÓN: REVISIÓN: 00				
		Inspector(es)		Area Inspeccionada		Responsable del Area		Ubicación		Fecha de Inspeccion	
		WILLIAM VELASQUEZ		HIDRAULICA		GUILLERMO COZ		CHIMBOTE			
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento	Levantamiento / Fotos			
3	A	El techo del taller Hidraulico en malas condiciones	 	cambio de eternit y mantenimiento a tijerales			0.0%				
4	B	Pisos contaminados de aceite debido a la precencia de un piso deficiente	 	ingenieria de un piso liso			0.0%				
5	A	Inestabilidad de casilleros en el vestuario de Hidraulica		Mantenimiento de firmesa de los casilleros de hidraulica			0.0%				
AVANCE %							0.0%				
<p>A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas</p> <p>B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas.</p> <p>C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana</p>											
_____ JEFE DEL AREA			_____ RESPONSABLE DE LA SEDE			_____ SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					




		<h2 style="margin: 0;">INSPECCIÓN DE SEGURIDAD</h2>					HOJA: EMISIÓN: REVISIÓN:		
Inspector(es)		Area Inspeccionada		Responsable del Area		Ubicación		Fecha de	
HARLY CORTEZ		HIDRAULICA		GUILLERMO COZ		CHIMBOTE			
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento	Levantamiento / Fotos	
6	B	luminosidad insuficiente en las oficinas del Taller Hidraulico, flourescentes quemados		Cambio de Flourescentes quemados	Fabiola morillas		0.0%		
7	B	Ausencia de delimitacion de zona de trabajo y areas peatonales.	 	Delimitar las zonas de trabajo, mesas, Areas peatonales.	Fabiola morillas		0.0%		
AVANCE %							0.0%		
A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilitates a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas. C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana									
JEFE DEL AREA		RESPONSABLE DE LA SEDE			SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL				

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 12: Procedimientos de trabajo

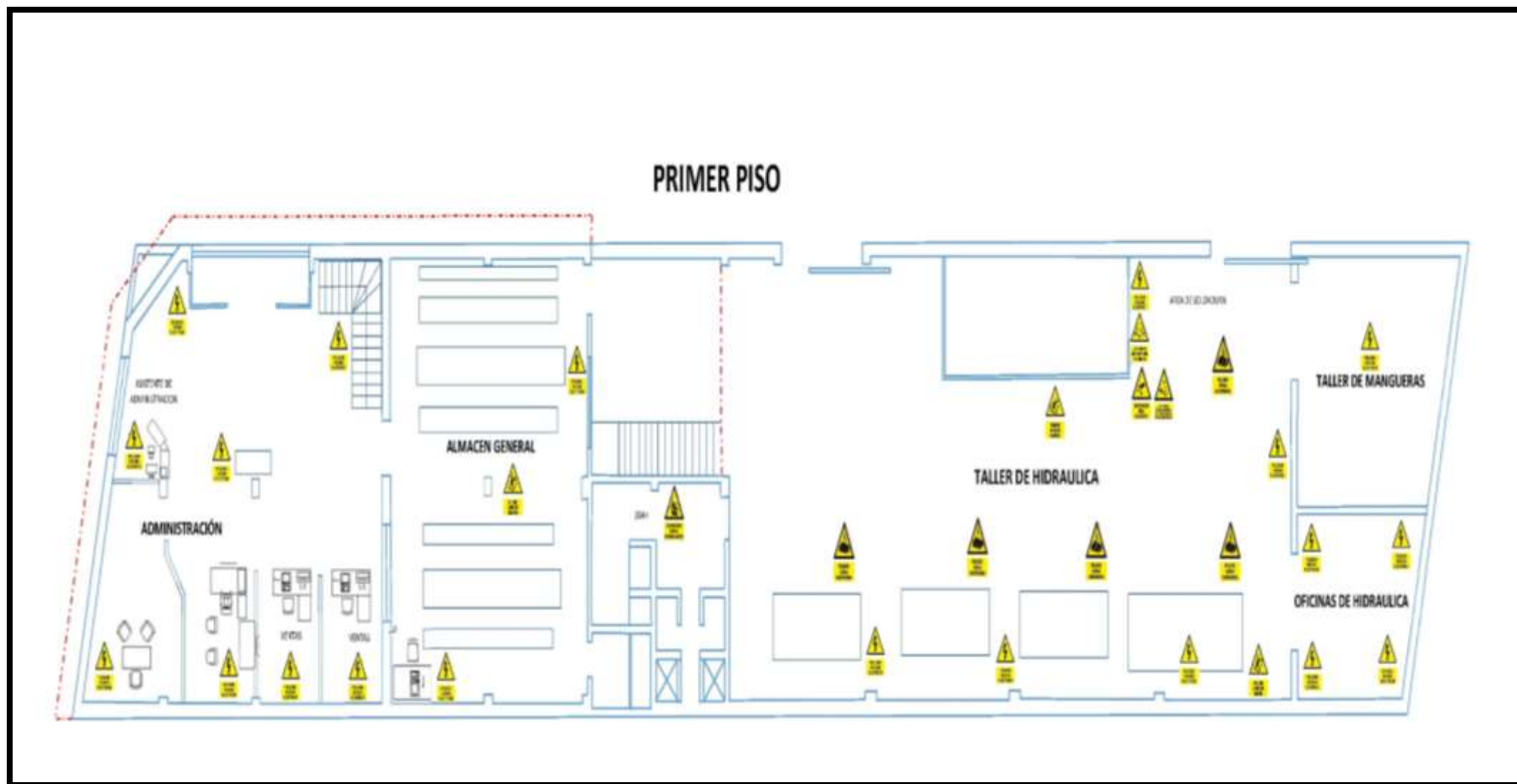
Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: Inspección de seguridad del área de hidráulica

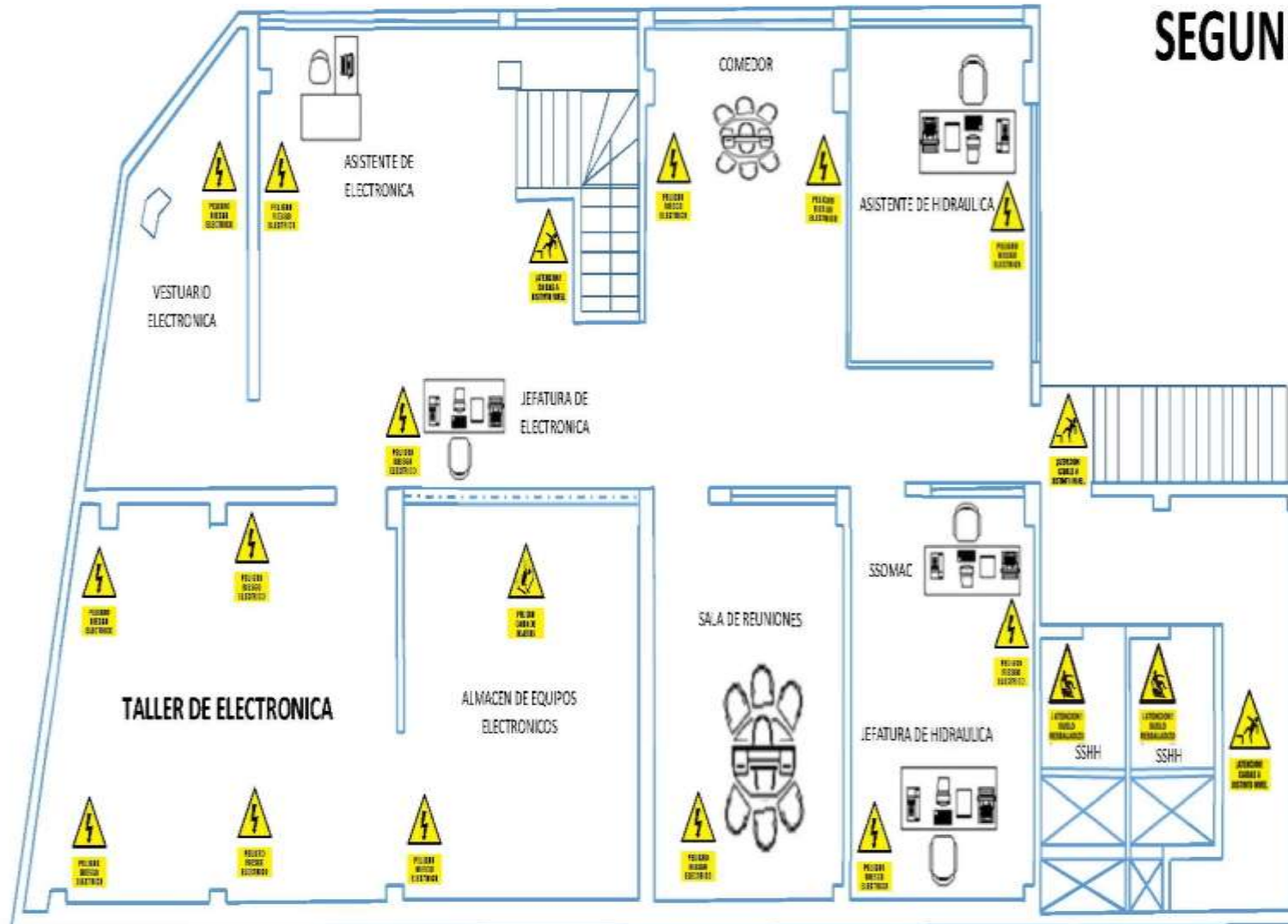
MARCO Soluciones Integrales		INSPECCIÓN DE SEGURIDAD						HOJA:
								EMISIÓN:
								REVISIÓN:
Inspector(es)		Area Inspeccionada	Responsable del Area	Ubicación		Fecha de		
William Velasquez Bautista		HIDRAULICA	GUILLERMO COZ	CHIMBOTE				
Item	Clase Peligro	Condiciones	Fotos	Medidas correctivas / preventivas - Comentarios	Persona - Departamento responsable	Fecha	% Cumplimiento	Levantamiento / Fotos
12	A	No existe señalización peatonal en el taller de Hidraulica		Se solicita señalización peatonal en el area de hidraulica	Fabiola morillas Christian Acosta		0.0%	
13	B	Los lavaderos desplazables presentan las ruedas en mal estado		Mantenimiento de ruedas de los lavaderos desplazables en el taller de Hidraulica	Guillermo Coz			
14	B	En el taller de Hidraulica no existen tachos de reciclaje definidos por sus colores		Se solicita tachos de color rojo para residuos quimicos y negros para residuos generales para el taller de Hidraulica	Fabiola morillas Christia Acosta			
15	A	No existe una ventilacion adecuada en la oficina del Jefe de Hidraulica, el Ventilador del techo se encuentra en malas condiciones		Se solicita el mantenimiento del ventilador del techo de la oficina del ING. Guillermo Coz	Fabiola morillas		0.0%	
AVANCE %							0.0%	
A: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas permanentes en los trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 24 horas B: Condición o práctica que probablemente cause daños o pérdidas graves, aunque temporalmente inhabilites a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Complete en 72 horas. C: Condición o práctica que probablemente cause daños menores no inhabilitantes a trabajadores, medio ambiente, estructuras, equipos, materiales o procesos de trabajo. Completar en una semana								
JEFE DEL AREA		RESPONSABLE DE LA SEDE			SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			

Fuente: Marco Peruana S.A

ANEXO 14: Mapa de Riesgo – MARCO PERUANA – CHIMBOTE



SEGUNDO PISO



Fuente: Marco Peruana S.A

LEYENDA



Fuente: NTP 399.10.01

ANEXO 16: Convocatoria para la Elección del COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



CONVOCATORIA AL PROCESO DE ELECCIÓN DE LOS REPRESENTANTES TITULARES Y SUPLENTE DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE MARCO PERUANA S.A. POR EL PERIODO 2017

MARCO PERUANA S.A., en virtud del artículo 31° de la LSST¹ y el artículo 49° del RLSST², convoca a las elecciones de los representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo al siguiente cronograma:

1	Número de representantes titulares y suplentes a ser elegidos (43° RLSST)	<p>___ (2) titulares</p> <p>___ (2) suplente</p>
2	Plazo del mandato (62° RLSST)	___ (2) año
3	Cumplir con los requisitos para postular y ser elegidos como representantes de los trabajadores ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:	<p>Ser trabajador del empleador.</p> <p>Tener dieciocho años (18 años) de edad como mínimo.</p> <p>De preferencia, tener capacitación en temas de seguridad y salud en el trabajo o laborar en puestos que permitan tener conocimiento o información sobre riesgos laborales.</p>
4	Periodo de inscripción de candidatos	Del 13 de Junio del 2017 al 19 de Junio del 2017 en horario de trabajo enviando la postulación al correo electrónico o entregando en físico en las oficinas de Gestión de la Calidad y Seguridad.
5	Publicación del listado de candidatos inscritos	20 de Junio del 2017
6	Publicación de candidatos aptos	23 de Junio del 2017

¹ Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

² Decreto Supremo N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

7	Fecha de la elección, lugar y horario (49° RLSST)	18 de Julio del 2017 Lugar: Oficina Chimbote Horario De: 08:00 a 16.00 horas.
8	Conformación de la Junta Electoral	Presidente: Fabiola Morillas Secretario: Christian Acosta Vocal 1: Guillermo Coz
9	Trabajadores habilitados para elegir a los representantes de los trabajadores	Ver planilla actualizada por RRHH a la fecha 09 de Junio del 2017

Chimbote, 05 de Mayo del 2018

FABIOLA MORILLAS
ADMINISTRADORA

Fuente: Marco Peruana S.A.

ANEXO 19: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

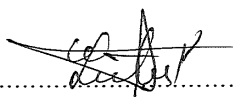
	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

ACTA N° 158-0-2018-EII/UCV-CH

Yo Elías Gutiérrez Pesantes docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada "SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018", del (de la) estudiante VELASQUEZ BAUTISTA, WILLIAM JESUS constato que la investigación tiene un índice de similitud de 0 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 04 de julio del 2018.




Dr. Elías Gutiérrez Pesantes

DNI: 17943311

Fuente: Universidad Cesar Vallejo

ANEXO 20: Acta de Aprobación de Originalidad de Tesis

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

ACTA N° 159-0-2018-EII/UCV-CH

Yo Elías Gutiérrez Pesantes docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo filial Chimbote, revisor (a) de la tesis titulada "SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018", del (de la) estudiante ZUZUNAGA VILELA, JHON TACLI constato que la investigación tiene un índice de similitud de 0 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender, la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chimbote, 04 de julio del 2018.



Dr. Elías Gutiérrez Pesantes

DNI: 17943311

Fuente: Universidad Cesar Vallejo

ANEXO 21: Autorización de publicación de tesis en el repositorio institucional de la UCV

	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02
		Versión : 09
		Fecha : 23-03-2018
		Página : 1 de 1

Yo VELASQUEZ BAUTISTA, WILLIAM JESUS identificado con DNI N° 47866625 egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (☒) , No autorizo (☐) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


FIRMA

DNI: 47866625

FECHA: 04 de julio del 2018

Fuente: Universidad Cesar Vallejo

ANEXO 22: Autorización de publicación de tesis en el repositorio institucional de la UCV

 UCV UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	---	---

Yo ZUZUNAGA VILELA, JHON TACLI identificado con DNI N° 47522789 egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA MARCO PERUANA 2018" en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:


FIRMA

DNI: 47522789

FECHA: 04 de julio del 2018

Fuente: Universidad Cesar Vallejo

ANEXO 23: Autorización de la versión final de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

VELASQUEZ BAUTISTA WILLIAM JESUS

INFORME TÍTULADO:

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN
LA EMPRESA MARCO PRUANA 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 04/07/2018


NOTA O MENCIÓN: 14

Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Fuente: Universidad Cesar Vallejo

ANEXO 24: Autorización de la versión final de investigación



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN


CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL


A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:
ZUZUNAGA VILELA JHON TACLI

INFORME TÍTULADO:
SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES EN
LA EMPRESA MARCO PRUANA 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 04/07/2018
NOTA O MENCIÓN: 14


Ms. RUTH M. QUILICHE CASTELLARES
ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE E.P. INGENIERÍA INDUSTRIAL



Fuente: Universidad Cesar Vallejo